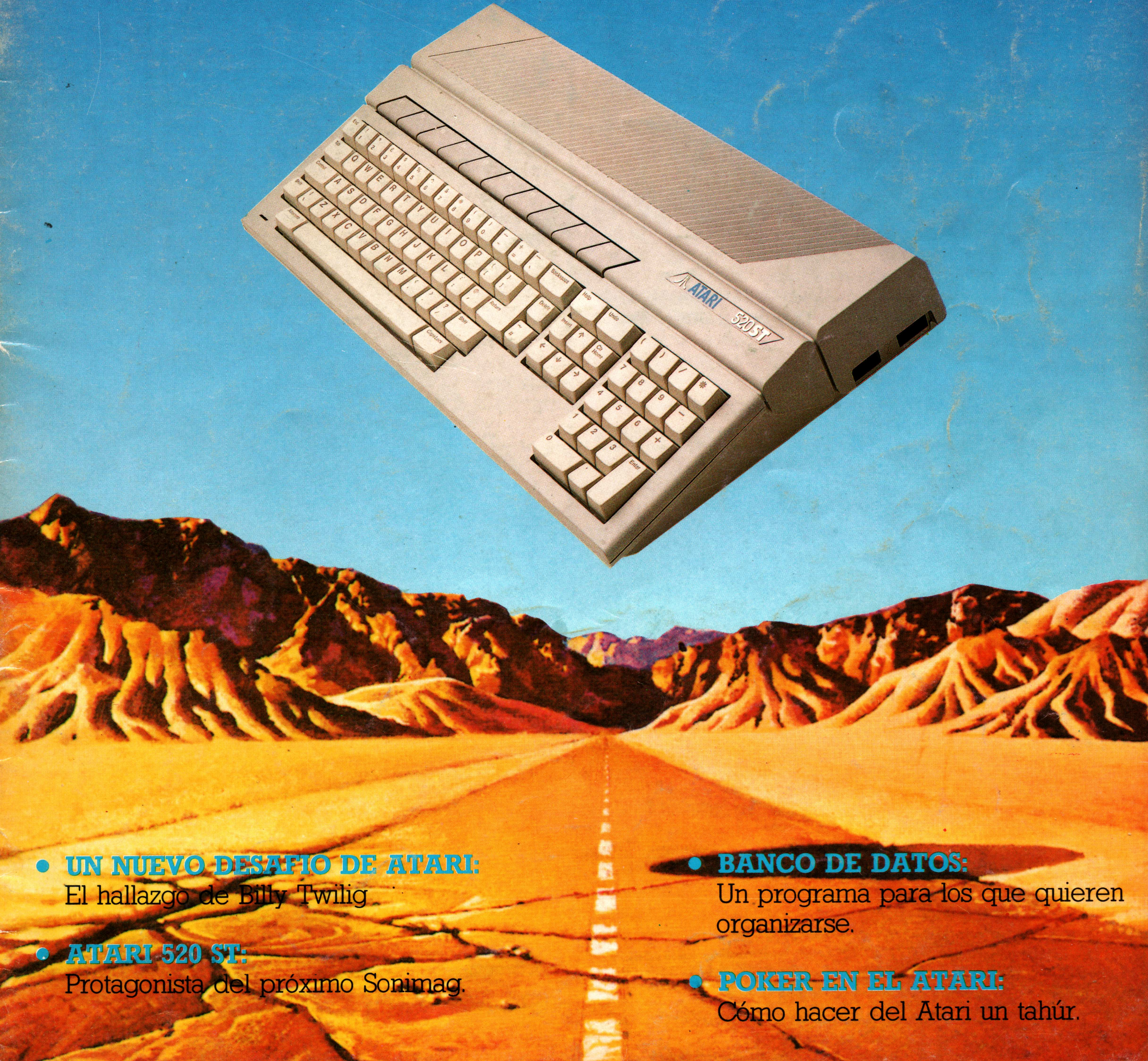
ATARI® EXPLORER

Año I - N.° 5
Septiembre 85 - 200 PTAS.

REVISTA INDEPENDIENTE PARA LOS USUARIOS DE ATARI

YA ESTA AQUI EL GIGANTE DE ATARI:
520 ST



- **UN NUEVO DESAFIO DE ATARI:**
  El hallazgo de Billy Twilig
- **ATARI 520 ST:**
  Protagonista del próximo Sonimag.
- **BANCO DE DATOS:**
  Un programa para los que quieren organizarse.
- **POKER EN EL ATARI:**
  Cómo hacer del Atari un tahúr.

SciSys

El mayor fabricante de ordenadores de ajedrez del mundo.

Presenta su nueva gama de ajedrez electronico.

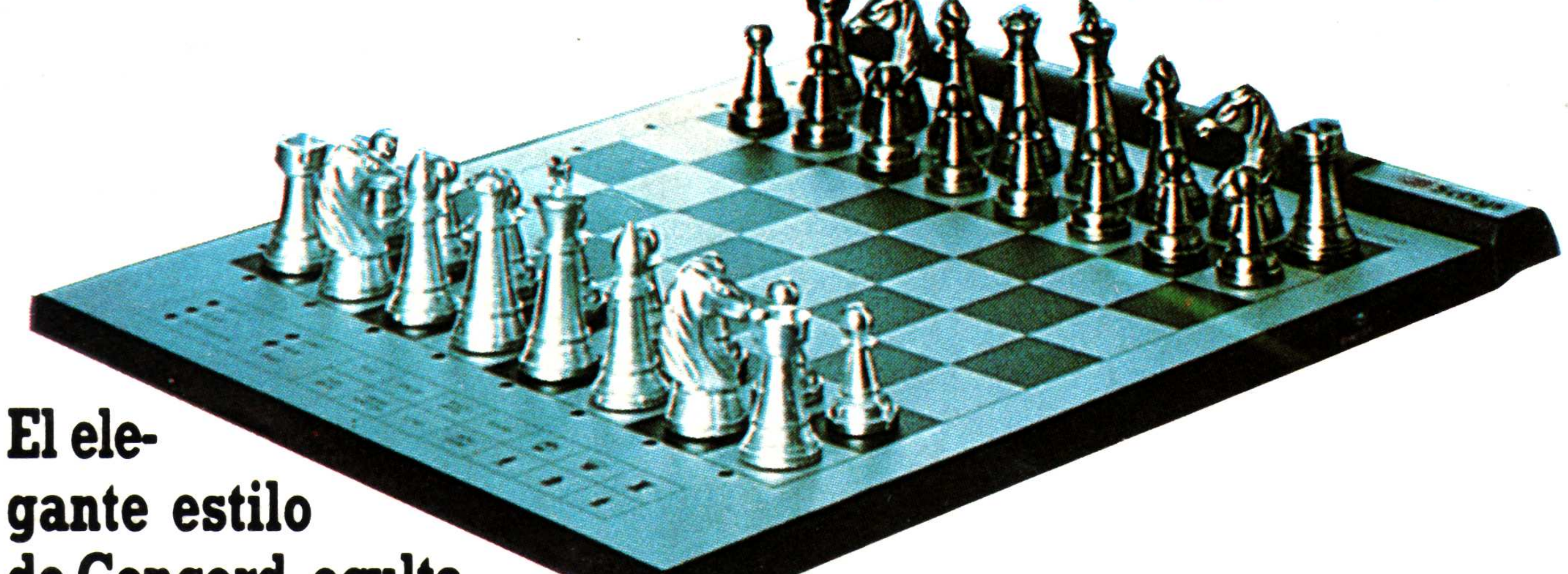
SUPERSTAR

Bate regularmente a excelentes jugadores de más de 2.100 ELO, en circunstancias de torneo. El Superstar es un sistema de 28 K bytes ampliable a 36 K con los nuevos módulos ¡nunca se queda antiguo! Gracias a sus 24 niveles de juego, verdaderamente extraordinarios, es perfecto para los jugadores de ajedrez de todas las categorías en cualquier circunstancia.

con adaptador de com

P.V.P. 54.500 Pts.

CONCORD

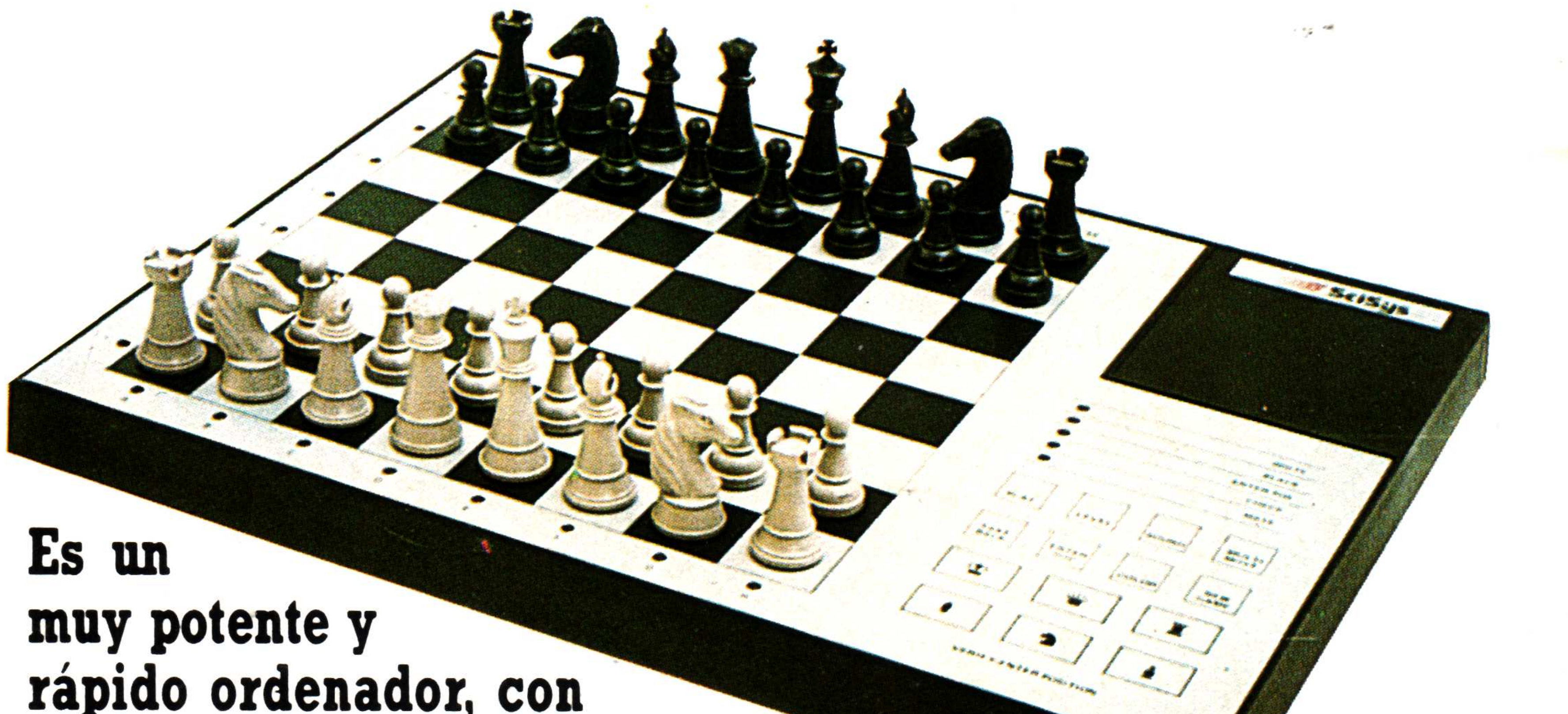


El elegante estilo de Concord, oculta un potente y rápido programa con 1.700 ELO y nueve niveles, con la capacidad de resolver problemas de mate en 4 jugadas.

con adaptador de com

P.V.P. 40.500 Pts.

COMPANION II



Es un muy potente y rápido ordenador, con 1.400 ELO y 9 niveles de juego, posee una importante biblioteca de aperturas y piensa durante el tiempo del oponente. Puede resolver problemas de mate en 4 jugadas.

con adaptador de com

P.V.P. 26.450 Pts.

EXPLORER

El ajedrez por ordenador portátil más potente del mundo con 1.400 ELO y 9 niveles de juego. Resuelve problemas de mate en 4 jugadas.
Su función especial de memoria, le permite a usted almacenar posiciones durante un año, incluso cuando el ordenador está apagado.

P.V.P. 23.250 Pts.

Scisys cubre todas las necesidades del jugador de ajedrez, analista y problemista. Y también para el principiante.

TRAVEL MATE, el ordenador de ajedrez portátil más avanzado y económico de Scisys .... **P.V.P. 14.500 Pts.**
MARK 10 .... **P.V.P. 20.500 Pts.**
TRIO .... **P.V.P. 16.500 Pts.**

Los más prestigiosos diseñadores y programadores del mundo, participan en su investigación.

Distribuidor para España de Scisys. UNIMPORT IBERICA, S. A. tel. 247 31 21 Madrid.

SUMARIO

3. EDITORIAL: La Chapuza Nacional.
4. ATARI 520 ST: Mejor que el Macintosh, tres veces más barato.
9. EL DESAFIO DE ATARI: El hallazgo de Billy Twillig.
10. JUGANDO EN SERIO: Un clásico de las Galaxias.
11. PROGRAMANDO A TODA MAQUINA.
13. CHIP A CHIP: La GTIA, recién llegada y con buenos modos.
14. NOTICIERO ATARI.
15. A LA PANTALLA: Banco de Datos y Player Missile.
23. MASTER GAME: Póker Solitario, Atari Artista y Ataque de Puntos.
31. INFORMATICA EN ESPAÑA: Un programa que no funciona.
32. MAS SOBRE EL 130 XE.
33. BIT PARADE.
34. EL BASIC ATARI SIN MISTERIOS: Todo es variable en la vida...
37. MAPA DE MEMORIA (4).
38. CARTA DE LOS LECTORES.

Redacción, Administración y Suscripciones:
Gran Vía, 88 (Edif. España) G. A. 4, Planta 15 Ofic. 1. 28013 MADRID
Tfno. 247 01 44.
Edita: Equipo Sílice, S. A.
Editor: Félix Echavoyen.
Director: José Luis Díaz.
Redactora Jefe: Isabel Daudén.
Cuerpo de Redacción: José Luis Villalta, Santiago Quesada, Rosalía Aguilar-Amat.
Maquetación: Eli Neduad.
Producción: José Mateos.
Publicidad: Carmelo Bautista.
Imprime: Gráficas Enar. D. L. M. 19060-1985.
Distribuye: S. G. E. L.

LA CHAPUZA NACIONAL

El de los ordenadores es un mundo donde parece como si la imaginación hubiese escapado a sus limitaciones. Día tras día comprobamos hasta qué punto la evolución tecnológica va convirtiendo lo imposible en posible, lo posible en probable y lo probable en tangible. ¿Diríase que no existen barreras que la informática no pueda franquear?

Falso. ¡Existen las barreras aduaneras!

Y ¡ay!, contra esas barreras no pueden luchar ni los ingenieros más avezados, ni los programadores más creativos. Porque esas barreras no pueden, desgraciadamente, ser abatidas con la fuerza de la razón, de la ciencia o de la técnica: ni el pensamiento científico, ni los avances tecnológicos pueden hacer otra cosa que estrellarse estrepitosamente contra los muros levantados por la torpeza y la falta de visión de quienes manejan a su antojo el todopoderoso «Boletín Oficial del Estado».

Y todo esto viene a cuento porque el mercado de ordenadores acaba de ser zancadilleado de nuevo por parte de quienes deberían tener más interés en promoverlo.

A partir de ahora, efectivamente, por orden de la autoridad y si el tiempo no lo impide (nos consta que el tema se reconsiderará en el próximo Consejo de Ministros), los consumidores tendremos que pagar bastante más dinero por ordenadores y accesorios, por obra y gracia de una inaudita, extravagante y colosal subida arancelaria. (Real Decreto 25 de julio de 1985).

La Administración debería, es evidente, alentar el desarrollo de la informática en España, siendo dicho estímulo de estratégica importancia para los intereses nacionales en lo cultural y en lo industrial. Sin embargo, medidas como ésta representan una verdadera puñalada trasera a este incipiente florecimiento que vive nuestro país en relación a los microordenadores.

Desde este punto de vista, la disparatada subida arancelaria pondrá en serias dificultades a numerosas compañías importadoras que han realizado un extraordinario esfuerzo por introducir los mejores productos informáticos del mundo en nuestro país. Compañías que han invertido cantidades muy importantes y de cuya actividad dependen directa o indirectamente miles de trabajadores cuyos puestos de trabajo pueden verse ahora seriamente afectados, y no se nos tache de agoreros por criticar una medida cuyo propósito nadie acierta a ver con claridad.

¿O tal vez sí? Nos movemos en terrenos movedizos, pero es objetivamente cierto que la subida aduanera beneficia a cierta compañía «paraestatal» que si bien se limita a ensamblar componentes, manufacturados más allá de las fronteras, se presenta sin embargo como «fabricante nacional» de micros.

¿Se trata entonces de una medida destinada a promover una industria autóctona? En absoluto, esta nueva barrera aduanera dificultará la expansión de los productos informáticos verdaderamente de vanguardia y con potencial, por lo tanto, de crear interes y estímulo hacia los ordenadores. Beneficiará tan sólo a una marca cuyos productos distan mucho de ser el «último grito» en tecnología y que son tan españoles como el Big Ben o el Palacio de Westminster. ¿Consecuencia lógica? Nuestro país pasará irremisiblemente al furgón de cola en el tren internacional de la microinformática. Qué le vamos a hacer, debe ser nuestro destino...

Y es que si los ordenadores han nacido para hacer posible lo imposible, nuestra entrañable administración tiene el similar don, desde hace mucho tiempo, de convertir lo esperanzadamente posible en desesperadamente imposible...

ATARI 520 ST: MEJOR QUE EL MACINTOSH, TRES VECES MAS BARATO

En enero de 1984, cuando ATARI comenzaba una nueva etapa con Jack Tramiel al frente, nadie se atrevía a hacer profecías sobre el mercado de micros en general y sobre ATARI en particular.

El tiempo, en parte, ha dado la razón a quienes temían un completo panorama de desastres para muchas de las marcas que entonces operaban.

Sin embargo, quienes albergaban dudas respecto a la capacidad de la nueva ATARI para conseguir sus ambiciosos objetivos, estaban, ahora es evidente, equivocados.

El mercado se ha clarificado, aunque haya sido una clarificación más bien triste, por no decir catastrófica, para muchos.

IBM se ha visto obligada a retirar su PCjr. con el que pretendía también hegemonizar el mundo del micro. Apple ha «pinchado» estrepitosamente y ha tenido que reducir sistemáticamente su plantilla a lo largo de este año. Sinclair ha tenido que recoger velas y la compañía ha sido vendida urgentemente, mal e in-extremis al editor de periódicos MAXWELL. Otras marcas menores se han visto en la necesidad de retirarse humildemente del mercado, o casi, como Texas Instruments o Coleco.

Para cualquier observador imparcial, es un hecho indiscutible que, en el campo de la informática popular, las únicas dos compañías con perspectivas claras y con futuro esperanzador son, de un lado Commodore, la empresa que fundó Jack Tramiel hace treinta años, y sobre todo ATARI, la compañía que actualmente conduce Tramiel.

El viejo Jack tenía razón, por lo tanto, cuando hace ya bastantes años tuvo la visión de futuro suficiente como para comprender hasta qué punto los microordenadores iban a convertirse en un auténtico producto de masas en expansión imparable. Entonces fue considerado por muchos como un visionario y sus planteamientos fueron tenidos por disparatados. Pero él demostró, con la irrefutable contundencia de los hechos, que el camino que había emprendido era el correcto, y avanzando firmemente por él, llevó a su antigua empresa a la sólida posición de que todavía disfruta.

De la misma manera, cuando Tramiel pasó a Atari (llevándose a los mejores cerebros de Commodore, por cierto) pocos consideraron seriamente su desafío en el sentido de revolucionar el mercado informático de arriba a abajo.

Y el caso es que el terrible Jack ha vuelto a tener razón.

Porque lo cierto, lo absolutamente cierto, es que hoy día el mercado no se parece en nada a lo que era hace sólo un par de años.

Han cambiado los esquemas, las coordenadas. Hoy día ya no tiene sentido hablar de ordenadores personales carísimos y ordenadores domésticos «de juguete». Hoy día sólo han sobrevivido las marcas capaces de ofrecer prestaciones «personales», «profesionales», a precios decididamente «domésticos».

Justamente el planteamiento de Tramiel en 1984.

El «sueño de Atari» era, por lo tanto, algo más que un sueño. Y en cambio han quedado en el peor de los ridículos quienes, como Steve Wozniak, presidente de Apple, afirmaban que «bueno no puede concebirse un ordenador serio por menos de 1000 $» («Play Boy», enero 1984).

Lo que hay que preguntarse es si esa obstinación en mantener ordenadores en el mercado a precios inaccesibles era simplemente afán de lucro o más bien pura incapacidad tecnológica...

SM124
ATARI

Según se ha dicho, en la unidad central se encuentra una verdadera obra de arte de la electrónica.

ATARI
520ST

Con el 520 ST empiezan los malos tiempos para APPLE e IBM.

Malas noticias para Apple e IBM

En la primavera pasada, se celebró en Las Vegas la más popular de las exposiciones de informática de los EEUU. Una gran pancarta en el stand de Commodore recogía el titular de este epígrafe... En ella, y junto a un Charlot asustado (símbolo de IBM) y una manzana acribillada de flechas (por Apple), aparecía un nuevo producto de la citada marca y el texto siguiente: *«Alguien va a perder más de 4.000 millones de dólares en el mercado de ordenadores profesionales.»*

Pero las verdaderas malas noticias para IBM y Apple no estaban precisamente en el stand de Commodore, a pesar del interés que presentaban sus dos novedades, y mucho menos en el área donde treinta compañías japonesas simbolizaban el gran «chasco» mundial de los tan cacareados MSX.

La mala, la terrible noticia para los dos gigantes norteamericanos estaba en el lugar más concurrido de la feria: el stand de ATARI.

De hecho, el protagonismo de ATARI comenzaba, incluso, fuera de la feria. Junto a la carretera que lleva desde el aeropuerto hasta Las Vegas atravesando el desierto, se podían ver cuatro gigantes vallas consecutivas. La primera decía: «PCjr IBM, 599 $ ¿No habrá un error?». En la segunda valla podía leerse: «Macintosh, 2.195 $ ¿necesita la manzana un mordisco tan gordo?» En la tercera: «Atari cree que éstos están en las nubes». Y finalmente, en la cuarta: «¡Bienvenido al mundo de Atari!».

Y muy detrás de este ruido había realmente muchas nueces. La más importante de ellas era tal vez el nuevo ATARI 520 ST, un ordenador increíble a un precio que parece una broma... ¡de buen gusto!

ATARI
520ST

De entrada hay una superioridad que entra por los ojos: El color.

Por una vez, unanimidad de opiniones

El mundo de los ordenadores, ciertamente, está lleno de espejismos, los relativismos abundan y frecuentemente lo que es bueno para unos es malo para otros.

Precisamente por ello, la unanimidad de opiniones en la Prensa Mundial especializada en torno al 520 ST, parece confirmar nuestra primera intuición de que el 520 inaugura, en efecto, una nueva era en la informática personal.

Estas son algunas de las opiniones que han aparecido en las mejores revistas respecto al ATARI 520 ST.

> «Imagínese el modelo superior (512 K) de Macintosh, pero con una pantalla más grande, un teclado muy superior con Keypad numérico, cursor y teclas de función. Y con color. Esto puede darle cierta idea de lo que es el 520 ST, excepto dos puntos importantes. En primer lugar, el ATARI parece más rápido. En segundo lugar, el sistema 520 ST es como tres veces más barato.»
>
> Jack Schofield. PRACTICAL COMPUTING
> junio 1985
>
> «Este aparato (520 ST) es significativamente más poderoso que el IBM PC. Si existe algún ordenador capaz de ganar en todos los terrenos, sin duda es éste.»
>
> PERSONAL COMPUTER NEWS
> 11 mayo 1985
>
> «Atari ha usado en el 520 ST un método tan original y eficaz de organización de la memoria que lo hace más rápido que cualquier otro ordenador personal del mercado, sea cual sea su precio.»
>
> John Lambert. ELECTRONICS & COMPUTING
> Julio 1985
>
> «La electrónica del aparato es una obra de arte (...) en muchos aspectos puede considerarse como un 32 bit.»
>
> Peter Bright. PERSONAL COMPUTER WORLD
> Junio 1985
>
> «El nuevo Atari 520 ST representa, en verdad, para los consumidores, la realización del lema de Jack Tramiel: ordenadores fáciles de usar, de alta potencia y... sin el precio.»
>
> ANALOG COMPUTING
> Marzo 1985
>
> «El 520 ST usa la más moderna tecnología disponible: el resultado es absolutamente profesional.»
>
> POPULAR COMPUTING WEEKLY
> Mayo 1985
>
> «Atari ha lanzado un ordenador increíble a un precio que parece imposible.»
>
> Tom Halfhill. COMPUTE
> Abril 1985
>
> «El 520 es técnicamente excelente. Su hardware es el nuevo «standard» respecto al cual van a ser juzgados todos los demás.»
>
> YOUR COMPUTER
> Julio 1985.

No hay color

Basta un vistazo al cuadro de especificaciones comparativas con respecto a productos teóricamente competitivos, como APPLE MACINTOSH RRP o APRICOT Fle para comprender en qué medida el 520 ST deja fuera de combate a todo cuanto hasta ahora era conocido, no en vano algunos le han denominado el Macbeater, esto es, algo así como el «verdugo del Macintosh».

De entrada, hay una superioridad que verdaderamente entra «por los ojos». Nos referimos, claro está, al hecho de que el 520 ST puede ser conectado a un monitor de color para suministrar al usuario una gama de nada menos que ¡512 colores! Frente al monocromático Apple o a los 16 colores del Apricot, el 520 ofrece un enorme potencial cromático que permite extraer todas sus posibilidades al sistema operativo GEM.

En cuanto al GEM, tal como adelantábamos en el n.° 3 de ATARI EXPLORER, representa por su parte el último y más logrado intento por conseguir un uso más sencillo e inmediato del ordenador. El GEM permite mejorar el famoso sistema de gráficos «friendly» o «amistosos» que, justo es reconocerlo, supuso un notable avance en el momento de su aparición (con el Macintosh). Mediante el GEM el usuario puede manejar ventanas móviles y redimensionables, iconos o figuras que representan objetos de uso habitual, selección de menú por «cortina» y, por supuesto, el famoso «ratón».

Pero, además, la gran ventaja del GEM con respecto, por ejemplo, al WIMP de Apple, radica en que, habiendo sido ya acogido por compañías como IBM, ICL, Olivetti y otras, resulta que todo el ya abundante software escrito «en GEM» para las citadas marcas resulta aplicable para el 520 ST. En otras palabras, el soft diseñado para GEM en un computador puede «funcionar» perfectamente en otro ordenador que incluya este sistema operativo. Este hecho permite pronosticar una enorme expansión comercial del software GEM intercambiable y de inmediato. Ciertamente nos atrevemos a asegurar que los usuarios del 520 ST jamás van a sentir el conocido síndrome de «carencia de soft».

CUADRO COMPARATIVO MACINTOSH, APRICOT y ATARI 520 ST

	APPLE	APRICOT	ATARI
Características del Sistema Básico	Mancintosh	Fie	520 ST
Monitor incluido en el precio	SI	NO	SI
Tamaño del teclado en mm.	330×147×50	450×167×28	470×240×60
Disk Drive 3 1/2 pulgadas (no formateado)	500 K	500 K	500 K
Disk Drive 3 pulgadas (formateado)	399K	315 K	349 K
WIMP (ventanas, iconos, menús, pop-down, ratón)	Apple	ACT-actividad	GEM
Reloj de tiempo real	SI	SI	SI
Generador de sonido polifónico.	SI	NO	SI
RS232 serial	SI	SI	SI
Centronic paralelo	NO	SI	SI
Controlador especial Floppys	NO	SI	SI
Interface DMA para disco duro	NO	SI	SI
Teclado Full Stroke	SI	SI	SI
Número de teclas	59	92	95
Keypad numérico	NO	SI (16 teclas)	SI (18 teclas)
Keypad de control del cursor	NO	SI	SI
Teclas de función	NO	10	10
Procesador de 16 bits	68000	Intel 8086	68000
Velocidad del procesador	8 MHz	4,77 MHz	8 MHz
RAM	512K	256K	512K
Número de modos gráficos	1	4	3
Número de colores	Monócromo	16	512
Máxima resolución (pixels)	512×342	640×256	640×400
Ratón incluido	1 botón	No	2 botones
Admisión de cartuchos	NO	NO	SI
Puertas de joysticks	NO	NO	SI (2)
MIDI	NO	NO	SI
Tamaño del monitor	9"	9" extra	13"
Salida del vídeo RGB	NO	SI	SI

RELACION INDICATIVA DE PRECIOS, TOMANDO COMO BASE EL PRECIO DEL 520 ST

	MACINTOSH	APRICOT	ATARI
Sistema básico —512K—, Monitor monócromo, Ratón, Disk Drive)	340	182	100

ATARI 520 ST-ESPECIFICACIONES

Memoria
512 K RAM (524.288 bytes).
16 K ROM (ampliables a 320 K).
Sistema Operativo TOS, 200 K.

Gráficos
Pantalla direccionable individualmente (mapa/bit de 32 K), con tres modos gráficos de pantalla:
320 × 200 pixels en 16 colores (baja resolución).
640 × 200 pixels en 4 colores (media resolución).
640 × 400 pixels en monocromo (alta resolución).
16 niveles de sombras en baja resolución.
512 colores disponibles en baja/media resolución.

Hardware
4 chips «a la medida»:
GLUE.
MMU (organización de memoria).
DMA.
GPU (unidad de proceso de gráficos).
Procesador Motorola 68000 de 16/32 bits a 6 MHz.
8 Registros de Datos de 32 bits.
8 Registros direccionales de 32 bits.
BUS de datos de 16 bits.
BUS direccional de 24 bits.

Almacenamiento de datos
Interface para discos de alta velocidad.
Acceso directo a la memoria: 1,32 Mbytes por segundo.
Interface para CD (disco compacto-láser).
Acceso por cartuchos incorporado.
Controlador especial de floppys.

Unidad de disco
Sin formatear: 500 K en floppys.
Formateados: 349 K de capacidad.

Sonido y música
Generador de sonido.
Control de frecuencia desde 30 Hz hasta más allá del nivel de audición.
Tres voces (canales) en sonido-onda además de generador de ruidos.
Controles de frecuencia y volumen separados.
ADSR.
MIDI (interface para sintetizadores musicales).

Teclado
Microprocesador de Teclado.
QWERTY, diseño máquina de escribir.
Angulo ergonómico.
95 teclas incluyendo 10 de función.
Keypad numérico (18 teclas incluyendo ENTER).
Control-Keypard-de cursor, de toque único.

Monitor
Pantalla de 12 pulgadas.
Resolución monócroma de 640 × 200 (Alta Resolución).

Puertas de vídeo
Display: Baja Resolución, 40 columnas.
Media/Alta Resolución 40/80 columnas.
Salida RGB
Monócromo de Alta Resolución.

Comunicaciones
Interface Centronics bidireccional (paralelo) para impresoras o modems (input/output).
Interface RS 232, serial, para impresoras.
Terminal VT52.
Tasa máxima en Baudios hasta 19.200.
Interface para discos duros de alta velocidad.
Controlador de Floppys.
Dos puertas de Joysticks (una de ellas para el «ratón» con dos botones).
Interface MIDI para sintetizadores de música.

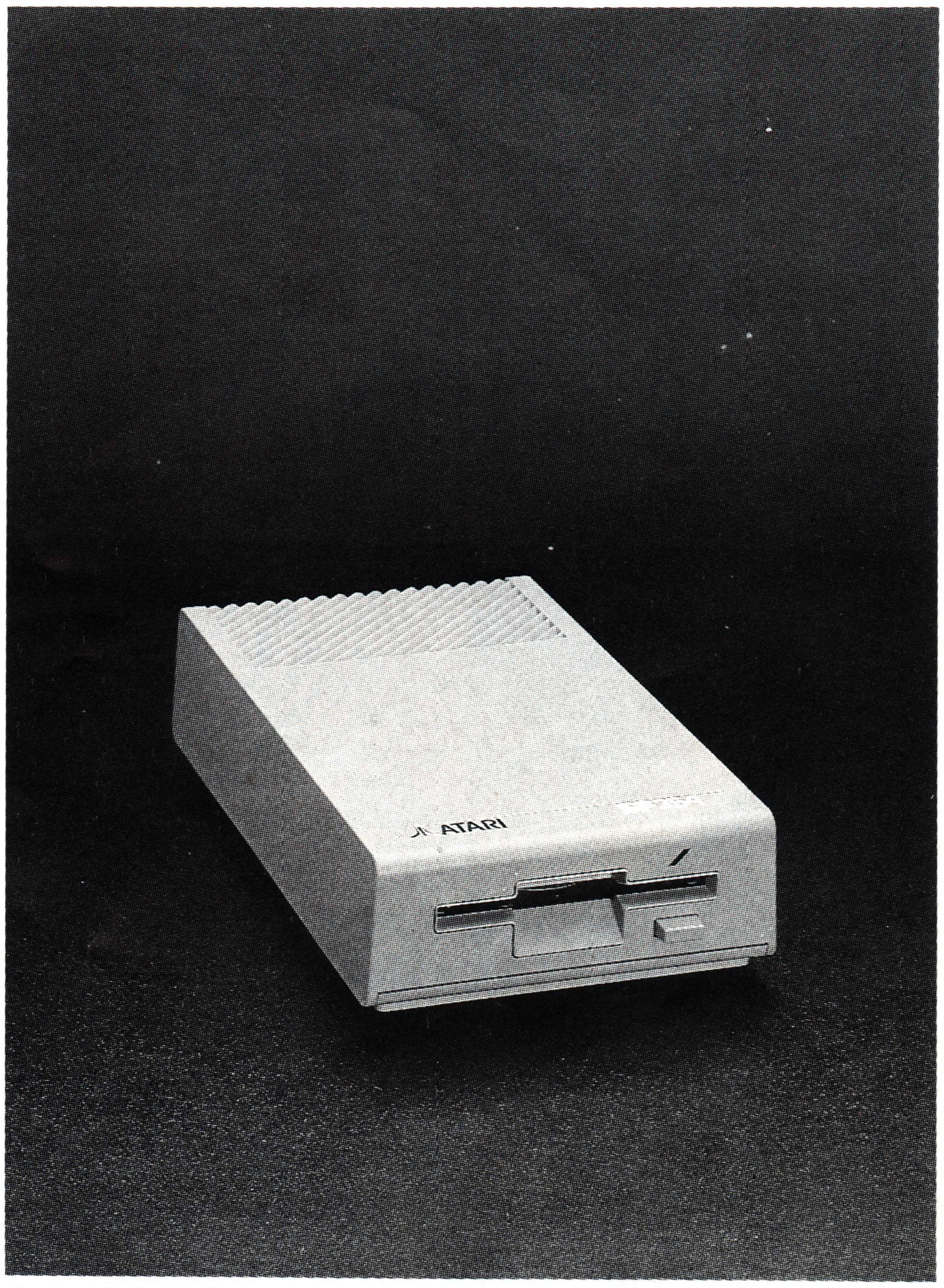
Entorno
WIMP (ventanas, iconos, menús Pop-down, Ratón).
Ratón con dos botones para controlar ventanas, iconos y menús.
GEM VDI (interface para dispositivos efectivos).
GEM AES (servicios de aplicación de entorno).
GEM BBT (bloque de trasferencias).
Reloj de tiempo real y calendario.

Software
GEM.
TOS (basado en CPM 68 K con directorio jerárquico y estructura fichero y habilitación para MS DOS/UNIX).
BOS (Sistema operativo aplicaciones profesionales y utilizable con cualquier programa «de negocios» standard».
GEM PAINT (sistema de gestión gráfica).
GEM WRITE (procesador de textos).
BASIC (Personal Basic DR).
LOGO (DR LOGO).

Expansiones
Disk drives floppys de tres pulgadas y media —500 K y 1000 K— (pueden conectarse dos unidades).
Discos Duros de tres pulgadas y media —15 Mb—.
Compact Disk.
Impresora matricial, de margarita y matricial de color.
Monitores RGB y monocronos.

Lenguajes
Basic y Logo suministrados.
Disponibles: Assembler, BCPL, C, Cobol, Basic Compilado, LISP, Modular 2 y Pascal.

Dimensiones
470 mm. × 60 mm.



La unidad de disco viene incluida en el precio del equipo.

El poderoso sistema ST

El 520 ST viene arropado por siete extraordinarios paquetes de software:

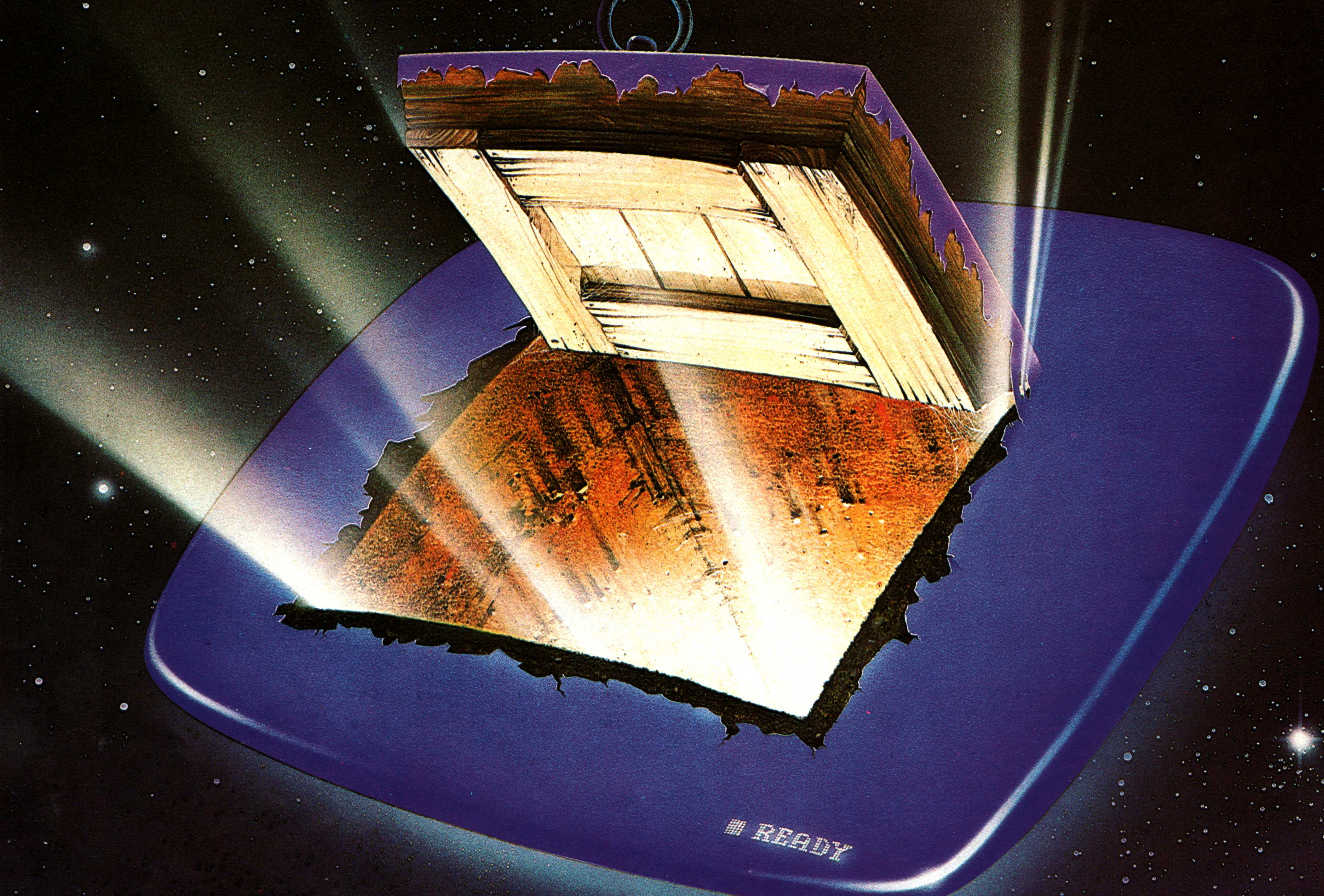
1. TOS, Sistema operativo basado en CPM 68 K.
2. GEM-WIMP (ventana, iconos, menú «pull down», ratón).
3. GEM-Gráfico (para creación de gráficos del más alto nivel).
4. GEM-WRITE (procesador de textos).
5. LOGO.
6. BASIC.
7. BOS (Sistema operativo para aplicaciones profesionales).

Por otro lado, como corresponde a un ordenador de una nueva generación, el 520 ST está extremadamente abierto al futuro: en la parte trasera y los laterales puede apreciarse el formidable número de puertas input/output, todo un símbolo del avanzado diseño del ordenador y su extraordinaria versatilidad. Además, y tal como comentamos anteriormente, ATARI ya ha preparado novedades que hacen aún más sorprendente el sistema ST, como el disk drive de tres pulgadas y media (1 Mb) y el famoso compact disk (laser) capaz de almacenar por sí mismo toda una enciclopedia de 20 volúmenes. Por último, se contará con una gama completa de impresoras de bajo precio y altas prestaciones: matricial, margarita y térmica con color.

Comienza el futuro

Nada va a ser lo mismo a partir del 520 ST. La nueva estrella de Atari es un fantástico ordenador profesional, con el más avanzado de los sistemas operativos, con «montañas» de memoria útil, extremadamente veloz, con posibilidades gráficas insuperables, y con el mejor software disponible. Y todo ello con un precio que es asombrosamente inferior a ordenadores teóricamente similares...

Con el 520 ST la «prehistoria» informática ha concluido.



Entra en la Magia

800 XL * DISCK DRIVES * IMPRESORAS
PLOTTERS * TABLETAS GRAFICAS
SOFTWARE DE IMPORTACION

Tangerine
entra en la magia

Especialistas en ordenadores personales **ATARI**®

Exposición y venta en Diputación, 296. Tel. 317 22 20 08009 Barcelona

EL HALLAZGO DE BILLY TWILLIG

En septiembre de 1975 el Gobierno Federal de los Estados Unidos contrató a Billy Twillig, un matemático prodigio de 14 años, para una misión del más alto secreto. Dos meses antes, un equipo de astrónomos del observatorio de Peacock Hill habían enviado un informe con el sello de Top Secret al Secretario de Defensa en Washington. El informe mencionaba la detectación de una extraña fuente de energía en el corazón mismo de la estrella Alfa Centauri que enviaba sistemáticamente a la tierra una extraña señal. La señal consistía en series de 27 impulsos separados por cinco intervalos de tiempo constantes. Billy Twillig se trasladó desde el humilde piso de sus padres en el Bronx neoyorkino al High Research Institute de Colorado.

Al cabo de unas semanas Billy estaba seguro de cuál era el mensaje de la estrella: Los seis bloques de impulsos que constituían la «serie Alfa Centauri» definían claramente, un número decimal de seis cifras con asombrosas propiedades matemáticas. La más fascinante de todas ellas parecía tener un significado que iba más allá del puro cálculo, como si escondiese la clave para resolver el eterno enigma de quiénes somos y a dónde vamos.

En efecto, el número de seis cifras enviado desde Alfa Centauri, si se multiplicaba por dos, mantenía las mismas cifras exactamente y en el mismo orden relativo. Lo mismo ocurría al multiplicarlo por tres, por cuatro, por cinco y por seis. En otras palabras, el número era como un collar de seis cuentas diferentes. El collar se podía abrir por seis sitios y al estirarlo se obtenían ¡los seis números resultantes de las multiplicaciones por 1, 2, 3, 4, 5 y 6!

Billy Twillig aventuró una extraordinaria hipótesis: alguien en la lejana estrella nos enviaba un número con estas características «cíclicas» con el propósito de darnos a entender que nosotros mismos, la Humanidad y su Historia, formaban también parte de un Gigantesco Ciclo. Y en ese sentido, los que nos estaban enviando el mensaje, quienes quiera que fuesen, pretendían explicarnos que Ellos fueron Nosotros y que Nosotros seremos ellos, como si la vida cósmica fuese una gigantesca Esfera de Cristal donde todos los Pasos, todos los Caminos, todas las Edades conducen al mismo Punto y al mismo Instante.

El equipo de astrónomos y matemáticos con el que Billy Twillig estaba trabajando consideró que la hipótesis de Billy era excesivamente insólita para ser considerada. Sin embargo el joven genio les convenció de que existía una manera de comprobar si su intuición era acertada. La prueba consistiría en encontrar otro número de características idénticas al de Alfa Centauri (en el caso de que existiese) y enviarlo mediante señales electromagnéticas dirigidas exactamente a Alfa Centauri. Muy pronto, y con ayuda de los más potentes ordenadores, se descubrió un número «gemelo» al que provenía de las estrellas. Se trataba del 0588235294117647. Los productos de este número de 16 cifras por cualquier número del 1 al 16, ambos incluidos, mantienen los mismos dígitos, los cuales se van reproduciendo en un orden rigurosamentecíclico. Por ejemplo,

0588235294117647 × 1 = 0588235294117647
0588235294117647 × 2 = 01176470588235294
0588235294117647 × 3 = 01764705882352941
0588235294117647 × 4 = 02352941176470588

En octubre de 1975, el Observatorio de Peacock Hill envió la serie que codificaba el número de 16 cifras al corazón de la misma estrella emisora. Durante el año siguiente el equipo del Observatorio prosiguió sus estudios con respecto a la misteriosa señal que no dejaba de ser recibida con una frecuencia asombrosamente precisa. En diciembre de 1981, el Departamento de Defensa ordenó archivar el asunto ante los infructuosos esfuerzos para obtener una explicación clara de la extraña fuente electromagnética. El asunto no llegó nunca a ser divulgado, y la explicación que figuraba en los secretos dossiers del Departamento aludía a un simple fenómeno astrofísico homólogo a los producidos por los quásars. En este sentido, las propiedades del «Número Alfa» descubiertas por Twillig eran exclusivo fruto de la casualidad...

Sin embargo, en abril de 1984, la señal dejó de recibirse. O mejor dicho, la señal cambió de características. Ya no era una serie de veintisiete impulsos, sino un único impulso recibido siempre después de largos y precisos intervalos.

Lo más asombroso y lo que realmente dejó estupefactos al reducido grupo de científicos que estaban a cargo del asunto era que este cambio en la señal de Alfa Centauri se producía exactamente ocho años y seis meses después de que la Tierra hubiese enviado la señal-respuesta de Billy, esto es, su número de dieciséis cifras. Ese período de ciento dos meses era exactamente el tiempo necesario para que Alfa Centauri pudiese recibir un nuevo mensaje de Alfa Centauri.

Todo parecía indicar, pues, que Billy Twillig tenía razón, que su interpretación del número cíclico no era una simple especulación...

Actualmente, en Peacock Hill y en otros observatorios del mundo, como Green Blanck y Haystock, los astrónomos siguen permanentemente a la escucha de la nueva señal de Alfa Centauri.

Billy Twillig, actualmente profesor de astrofísica en Princenton, pasó el verano de 1984 en Peacock Hill. Allí recordó sus reflexiones respecto al Número Cíclico de Alfa: Ellos fueron Nosotros, Nosotros seremos Ellos, El Espacio, El Tiempo, El Cosmos es UNO, UNO, UNO.

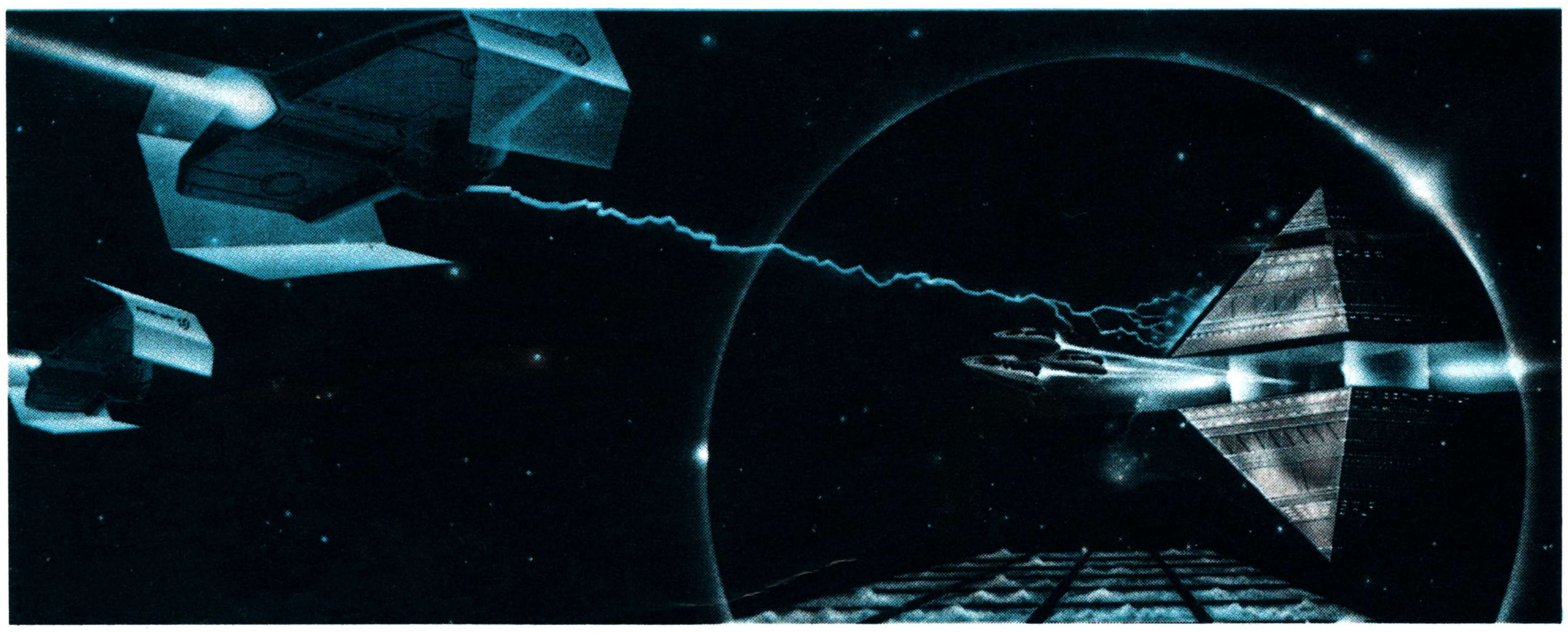
Y mientras tanto, la nueva señal de Alfa parecía subrayar sus pensamientos desde aquel remoto confín del Universo: Bip... Bip... Bip... Bip...; UNO... UNO... UNO... UNO... UNO...

Lo que acabáis de leer es simplemente una fantasía. Sin embargo, detrás de la imaginación que le hemos echado al asunto, existe una espléndida oportunidad para esta sección del Desafío de Atari. En efecto, como habéis podido intuir, el Desafío de este mes no es otro que el de descubrir el Número Cíclico de Alfa, de seis cifras y cuyas propiedades se han descrito en la narración anterior. Reiteramos que se trata de un número cuyos productos por 1, 2, 3, 4, 5 y 6 están constituidos por permutaciones de los seis dígitos buscados, mostrando además dichas permutaciones un orden rigurosamente cíclico.

El mes que viene, cuando mostremos el programa que soluciona este desafío, hablaremos de algunas de las asombrosas posibilidades de este tipo de números y de los métodos para generarlos. Se trata de un tema que no sólo ha sido estudiado por importantes científicos (Guttman, Kaprekar, Yates...) sino que también aparece en los repertorios de magos o prestidigitadores que basan algunos de sus mejores trucos de magia en las propiedades de los «cíclicos». De todo ello habrá un poco en el número que viene...

¿Te atreves con el desafío del número que venía de las estrellas?

UN CLASICO DE LAS GALAXIAS



Es difícil fijar qué fue antes, el huevo o la gallina, esto es, la aparición de la epopeya de George Lucas con Skywalker, Obi-one-Kenovi, la Princesa y los demás, o la eclosión planetaria de los videojuegos bélico-galácticos...

Lo cierto es que mientras la «Guerra de las Galaxias» trascendía el ámbito cinematográfico y se convertía en un verdadero fenómeno social, al mismo tiempo la Humanidad sintió la necesidad irrefrenable de eliminar al mayor número posible de alienígenas en el incruento campo de batalla en los videojuegos.

Y ahora, en nuestros tiempos, de la misma manera que la trilogía de Lucas es un clásico en el cine de aventuras «espaciales», podemos afirmar también que el STAR RAIDERS de Atari es un auténtico clásico de bien ganado prestigio en el campo de los juegos de computador.

Y, como tal clásico, STAR RAIDERS mantiene y seguirá manteniendo muchos leales adeptos que prefieren el placer de la batalla estelar con sus missiles y sus explosiones a cualquier otra cosa que pueden inventar los programadores de vanguardia...

TEMA DEL JUEGO

Corren malos tiempos para la Humanidad. El terrible y todopoderoso Imperio de Zylon ha mostrado todas sus cartas y su beligerancia ya es indiscutible. Se han agotado todas las vías diplomáticas y hasta en el más remoto de los rincones de la Galaxia sólo se habla de una cosa: GUERRA.

Como era de esperar, el usuario ha tenido el alto honor de ser elegido para formar parte de la unidad de élite de las fuerzas aeroespaciales de la Tierra. Ha recibido además órdenes explícitas que no dejan lugar a dudas: destruir, destruir y destruir. No puede haber compasión para los pérfidos ZYLONIANOS cuyo propósito no es otro que el exterminio de la Humanidad. Las estrellas lejanas serán silenciosos testigos de un brutal enfrentamiento cósmico.

El futuro del universo dependerá de la habilidad, valor e inteligencia del piloto/usuario...

MECANICA

El usuario está al mando de una nave espacial altamente sofisticada. Un extraordinario aparato diseñado para proporcionar el más impresionante potencial destructivo. Controlando esta poderosa aeronave, el piloto deberá destruir cuanto antes el mayor número posible de naves de Zylon, escapando al terrible fuego enemigo y consumiendo la menor cantidad de energía.

Para ello, el usuario cuenta con un sistema de ataque constituido por missiles fotónicos (¡ay si Reagan los pillase!) y un sistema de defensa integrado por campos magnéticos de blindaje y un mecanismo de escape de urgencia por hiperpropulsión. Como corresponde a una nave de la más depurada tecnología, el piloto cuenta con un refinadísimo sistema de controles, que le proporciona información respecto a su situación en el espacio, explosiones de largo alcance, estado de la nave y muchos datos más de vital importancia para el buen fin de la misión. Todos estos datos se obtienen a partir de la consola del ordenador, mientras que con el joystick se conduce la nave por el espacio infinito y se dispara cuidadosamente contra los aparatos de Zylon.

POSIBILIDADES

Posiblemente no exista otro juego en el mercado con tal cantidad de posibilidades al alcance del usuario como las del STAR RAIDERS. Describir aquí todo lo que debe conocer el piloto para perfeccionar su nivel de eficacia en la misión exigiría muchas, muchas páginas. Para dar idea de hasta qué punto STAR RAIDERS es un juego apasionadamente complejo, nos limitaremos a reseñar las teclas de control que tiene, en todo momento, el usuario a su disposición:

0-9	Mando de Doble motor (velocidad de liberación o velocidad). También suspende la hiperpropulsión.
A	Vista de proa a popa.
C	Mando de Ataque del Ordenador.
F	Vista de frente.
G	Carta Galáctica.
H	Empleo de los Motores de Hiperpropulsión.
L	Exploración Sector de Largo Alcance.
M	Selector Manual del Blanco.
S	Escudos o blindajes.
T	Seguimiento del ordenador de vuelo.
P	Pausa (suspende el juego).

NIVELES DE JUEGO

Como era de esperar en un juego tan sofisticado, el espectro de niveles de juego es amplio: Principiante, Piloto, Guerrero, Comandante.

Por otro lado, al término de cada vuelo, el piloto recibe una valoración, que va desde recluta hasta comandante estrella, pasando por otras ocho categorías como abanderado, as, teniente o capitán.

Si el usuario pretende jugar en un nivel de juego demasiado elevado, lo más posible es que consiga menos de 48 puntos, con lo que se le asignará una sarcástica categoría como «CAPITAN DE LA NAVE DE BASURAS GALACTICA» o «COCINERO DEL ESPACIO».

CONCLUSION

STAR RAIDERS sólo hay uno. Para los que gustan de las aventuras espaciales con el ordenador, no existe, ni de lejos, otro videojuego más completo y rico en posibilidades. A cambio, la definición gráfica, el aspecto visual, no es demasiado espectacular, pero esto sin duda se compensa con el extraordinario placer de conducir una fantástica aeronave, llena de mandos y controles, en una arriesgada misión donde lo importante no es sólo la habilidad y los buenos reflejos, sino el sentido común, la astucia y el «olfato táctico».

En resumen, si no eres de los que odias a los «marcianitos» corre ahora mismo a comprar tu cartucho Star Raiders... ¡a no ser, claro está, que ya lo tengas!

Valoración global:

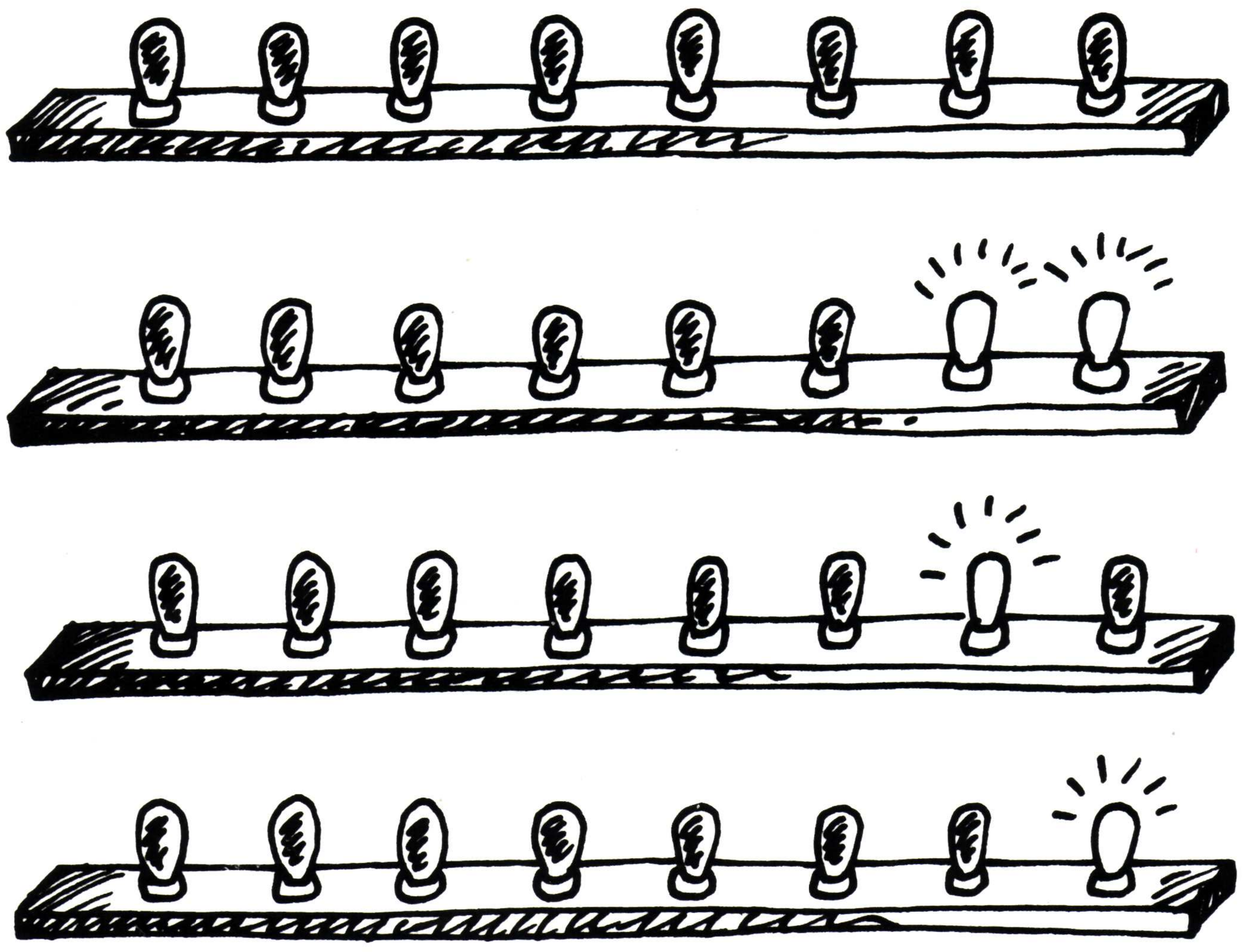
Diseño Gráfico	7
Sonido	9
Movimiento	10
Posibilidades	10
Verosimilitud	10
Puntuación Media	9,2

LOS PRIMEROS 255

En el número 3 de ATARI EXPLORER nos sumergimos en el aparentemente extraño mundo de los hexadecimales. La mayor parte de los principiantes encuentran este tema completamente desesperante y definitivamente lioso. En realidad, con la práctica, se pierde todo tipo de recelo con respecto a los hexadecimales. Además se puede programar en lenguaje máquina (LM) con bastante facilidad, mediante el uso de una sencilla tabla. Desde luego, no es necesario forzar la memoria más allá de lo necesario para saber contar desde 00 hasta OF. (Por convenio, incluso los hexadecimales más pequeños, se listan con dos dígitos, como en 03 ó OB. Otra advertencia es que el signo $ de dólar se coloca habitualmente delante de ellos: $05 ó $OE). Lo único necesario con los hexadecimales es saber qué son, reconocerlos y ser capaz de buscarlos (en la tabla, por ejemplo) cuando sea preciso.

La paciencia y la tolerancia con lo desconocido tendrán su recompensa. Además, la mayoría de los programas en LM suponen trabajar solamente con hexadecimales que van del 0 al 255. Esto se debe a que un simple byte (8 bits) no puede «llevar» números mayores de 255. Manipular números superiores a 255 no nos importa por ahora, hasta que profundicemos más en la programación en LM.

Antes de pasar a examinar cómo funcionan los hexadecimales en el mundo del lenguaje máquina, será conveniente sin embargo que echemos un vistazo imaginario al interior de la memoria RAM del computador.



LA CIUDAD DE LOS BYTES

Imagínate una ciudad compuesta simplemente de una larguísima fila de casitas. Es de noche y estamos en Navidad. Los habitantes de la ciudad de los Bytes tienen en esta época del año una curiosa costumbre en cuanto a la decoración de sus casas. No tienen árboles, ni belenes, pero, en cambio, colocan en sus tejados una hilera de 8 bombillas.

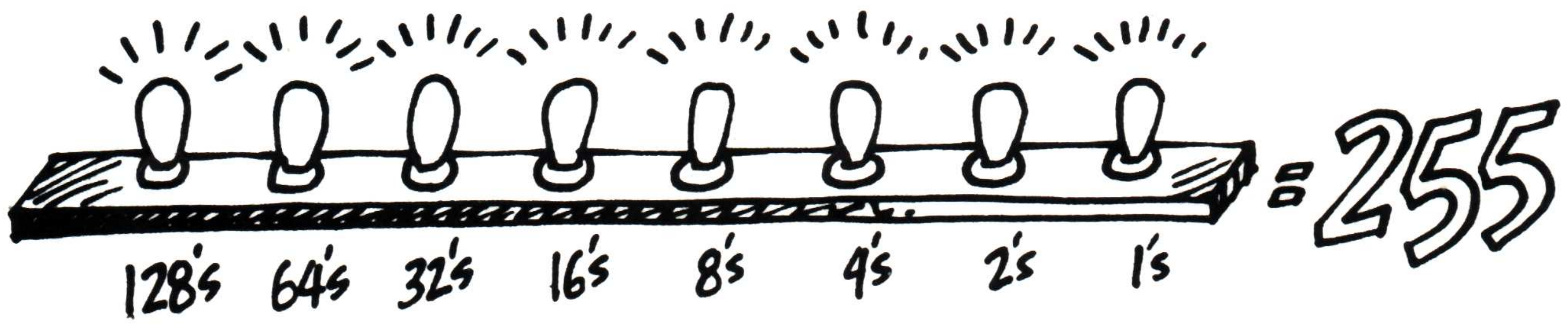
Cada casa de la ciudad es, como podrás suponer, un byte, y cada bombilla es un bit. Si sobrevolamos la «Ciudad de los bytes», al principio no vemos más que una total oscuridad. Ningún byte muestra ninguna luz (cero), ya que en cada casa las ocho bombillas están apagadas. En el horizonte, sin embargo, podemos ver una especie de gran resplandor, ya que, allá arriba, más allá de las montañas, está la luminosa ciudad ROM, que es muy activa y contiene programas incorporados. Pero por ahora estamos en la región de RAM, nuestra memoria libre para el usuario, y en estos momentos no hay ningún programa en RAM, por lo que la oscuridad es completa: no hay luz en ninguna casa.

Observemos qué ocurre en una «byte» cualquiera cuando se almacenan algunos números. Escojamos al azar la «byte» n.° 1504. Aproximemonos a esa casa para ver qué información tiene en su «techo de luces».

Como todas las demás, esta byte está oscura. Cada bombilla está apagada. Teniendo en cuenta esto, podemos afirmar que este byte en particular «lleva», o representa, un cero.

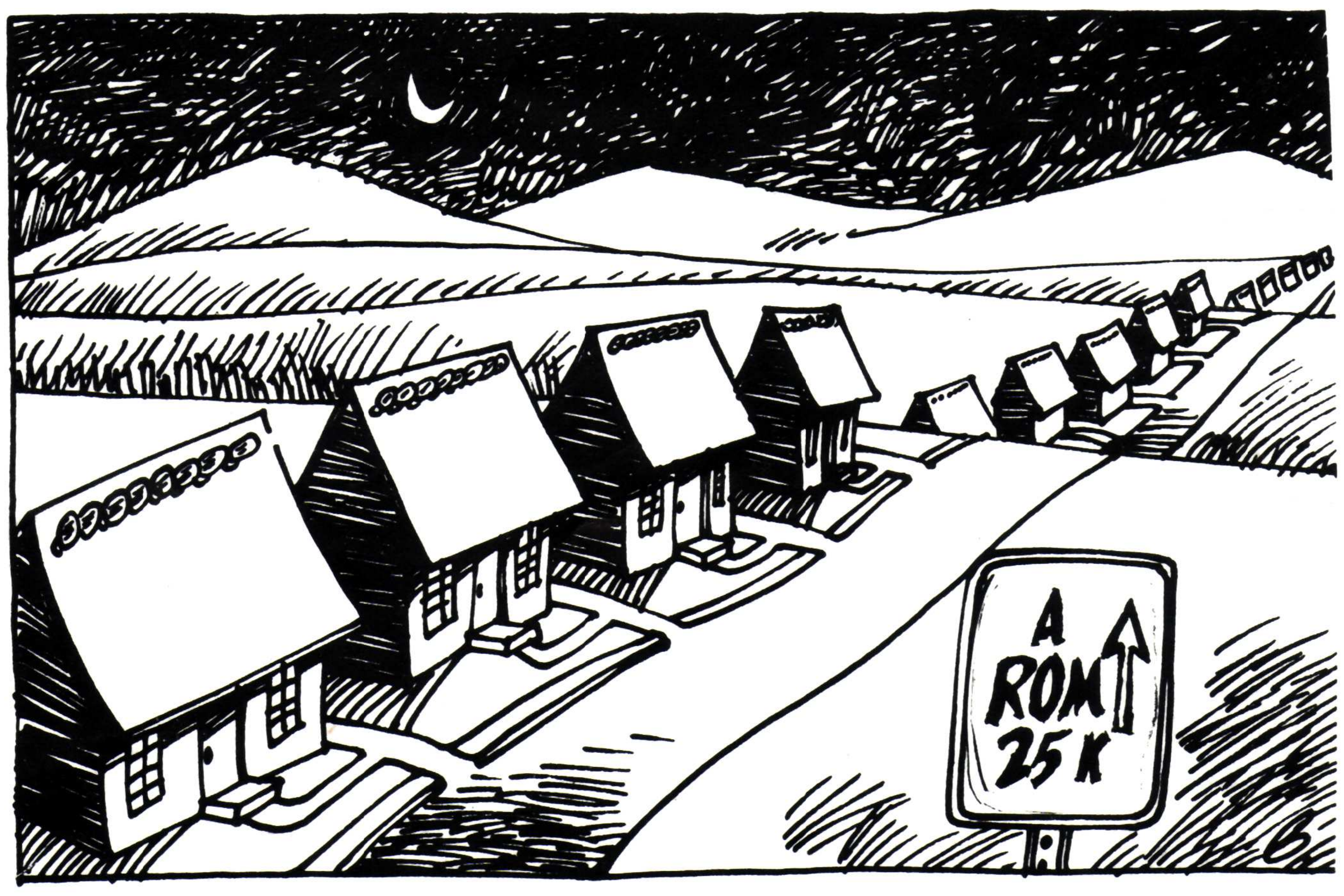
Si alguien, al mando del computador, teclea POKE 1504,1, de pronto la bombilla del extremo derecho se enciende, y ya podemos decir que este byte «lleva» un uno en lugar de un cero.

Esta bombilla, recién encendida, está en la primera columna (es decir la primera columna por la derecha, que también es la primera, a secas, en el sistema numérico decimal). La siguiente bombilla está en la segunda columna, así que con POKE 1504,2 en lugar de POKE 1504,1 se encenderá la segunda bombilla empezando por la derecha: el byte lleva ahora un 2.



Con la primera y la segunda encendidas, el byte lleva un 3 (1 + 2). Y así sucesivamente, comprobando qué bits están encendidos, y qué bits están apagados, el computador puede observar un byte y saber qué número «está ahí». El código es muy fácil, porque cada bit, cada bombilla, tiene, en la fila un valor doble al de su precedente, empezando por 1.

Ocho bits hacen un byte. Un byte puede «llevar» un número que vaya de 0 hasta 255 decimal. Nosotros podemos pensar en términos de bytes sea cual sea el sistema numérico, hexadecimal, decimal o binario. El ordenador usa el binario, de modo que es útil ser capaz de visualizarlo. Los hexadecimales son útiles en la programación en lenguaje máquina, y en cuanto a los decimales, tienen la ventaja de que nos son muy familiares. De todos modos, un número es siempre un número. Cinco árboles, después de todo, son cinco árboles aunque los simbolicemos como 5, $05 ó 00000101.



Es de noche en la Ciudad de los Bytes.

SI YA HAS SOBREVOLADO EL MUNDO DE LA INFORMATICA...

¡ESTE ES EL MOMENTO DE «ATARIZAR»!

Hasta ahora, todos los usuarios de Atari se quejaban de la falta de buenos libros sobre la marca.

Libros útiles, capaces de hacer más divertido y fructífero el uso de los ordenadores de ATARI.

La espera, sin embargo, ha merecido la pena. Ya tenemos en España tres excelentes obras ¡y en castellano!

Tres magníficos volúmenes capaces de hacer que de una vez por todas «aterrices» en el hasta ahora un tanto lejano mundo de tu ordenador.

Son obras escritas por los mejores profesionales nacionales y europeos y creadas bajo dos principios básicos: CLARIDAD y UTILIDAD.

¡Apresúrate y hazte con ellos antes de que se agoten! Ahora además puedes conseguirlos rápidamente en tu domicilio a un precio muy, muy especial...

Es una oferta exclusiva para los lectores de ATARI EXPLORER ¡no la desaproveches!

JUEGOS DE ESTRATEGIA Y COMO SE PROGRAMAN EN EL ATARI. Walter Schneider. Editado por Ferré y Moret, S. A. Barcelona, 1985.

Un libro de programas muy especiales. Cada uno de ellos será un desafío a tu inteligencia y tus dotes de estrategia. Una joya única para aprender a pensar mejor y convertir a tu ordenador en una poderosa prolongación de tu cerebro.

ATARI. PROGRAMAS Y EJERCICIOS PRACTICOS.

Todo lo que necesitabas saber sobre ATARI y que nadie supo explicarte jamás... Dos desde el Basic, Gráficos Player-Missile, Joysticks, Temporizador... Todo ello explicado magistralmente y siempre con magníficos programas ilustrativos. Un libro que habrás «devorado» antes de que te hayas dado cuenta.

MANUAL ESCOLAR PARA ATARI. Warnes Woss. Editado por Ferré y Moret, S. A. Barcelona, 1985.

Si eres estudiante, en el colegio o la Universidad, no puedes perderte este libro. Con él, los más engorrosos problemas de Matemáticas, Física o Química se convierten en algo tan sencillo como presionar RUN. El manual será pronto, junto con tu ATARI, tu arma secreta en la «guerra académica».

NEIDER
S DE ESTRATEGIAS
Y COMO SE PROGRAMAN EN EL
ATARI
600 XL/800 XL/130 XE
UN LIBRO DATA BECKER
EDITADO POR FERRE MORET, S.A.
ATARI
ORDENADORES PERSONALES
600 XL-800 XL-130 XE
Programas, Aplicaciones y Ejercicios Prácticos
VOSS
MANUAL ESCOLA
PARA
ATARI
600 XL/800 XL/130 XE
UN LIBRO DATA BECKER
EDITADO POR FERRE MORET, S.A.

ATARI YA ES UN LIBRO ABIERTO

CUPON DE COMPRA

Deseo recibir en mi domicilio el libro que señalo con una cruz, al precio especial que figura en este cupón, que abonaré mediante

Talón nominativo a nombre de ATARI EXPLORER ☐

Contra reembolso a la recepción del libro ☐

TITULO	PRECIO ESPECIAL LECTORES DE ATARI EXPLORER (incluye gastos de envío)
☐ Juegos de estrategia	1.600 pts.
☐ Manual Escolar	2.800 pts.
☐ Atari. Programas y Ejercicios Prácticos	850 pts.

Nombre..
Dirección ....
Población .... D.P. ....
Provincia..

Departamento Comercial
«Atari Explorer»
C/ Gran Vía, 88 (Edif. España)
G. A. 4, planta 15. Ofic. 1
MADRID 28013
Tlf.: 274 01 44

LA GTIA, RECIEN LLEGADA Y CON BUENOS MODOS

La serie XL de ATARI apareció en 1983 como una línea de versiones mejoradas de los ATARI 400 y 800. Además del Basic incorporado, el conjunto de caracteres europeos, el auto-test y el diseño más estilizado, el verdadero avance de la serie XL es la incorporación de un nuevo chip llamado GTIA, que sustituye al anterior CTIA y que proporciona al ordenador seis nuevos modos gráficos, con lo que los nuevos ATARI se han convertido, de hecho, en imbatibles con respecto a las posibilidades gráficas de otros ordenadores.

La GTIA permite realizar imágenes altamente perfeccionadas con más colores que antes. Cada modo tiene 15.360 pixels que se pueden utilizar con los colores disponibles. El modo 9 ofrece sólo un color, pero con 16 diferentes luminosidades, lo que permite realizar sombreados francamente atractivos. El modo 11 es similar al 9, pero permite aplicar sólo una luminosidad y 16 colores a la vez.

El modo 10 proporciona 9 colores a la vez, pero algunos de ellos deben utilizarse a través de POKE, concretamente el fondo y tres de los colores. Las operaciones en este conflictivo modo 10 se resumen de la siguiente manera: para los colores que van del 0 al 8 habrá que utilizar respectivamente posiciones de POKE que van desde el 704 al 712 respectivano admiten registro SETCOLOR; el color 4 implica el SETCOLOR 5; el color 5 el SETCOLOR 1, el color 6 el SETCOLOR 2, el color 7 el SETCOLOR 3, y el color 8 el SETCOLOR 4.

Aunque, como se ve, los colores 4, 5, 6, 7 y 8 pueden operarse tanto con SETCOLOR como con POKE, sin embargo es recomendable, en orden a una mayor homogeneidad en la programación, utilizar siempre POKE. En todo caso, cuando se trabaje con POKE, será preciso combinar la tinta y la luminosidad en un solo número. Esto se realiza multiplicando el número de la tinta y añadiendo el valor de la luminosidad, usando posteriormente el comando POKE. Por ejemplo, para hacer el fondo violeta (tinta 5) con luminosidad 10, tenemos el comando:

POKE 704,5*16+10

Los medios gráficos 9, 10 y 11 usan 8.138 bytes de memoria en la pantalla, exactamente igual que el modo 8. La particularidad de los nuevos modos que incorpora la GTIA es la extremada delgadez y longitud de los pixels, cuya consecuencia es que las imágenes tienen un gran detalle verticalmente, pero no horizontalmente. En la tabla se pueden observar las características básicas de estos nuevos modos que proporciona la GTIA.

El problema de estos tres modos gráficos es que al suponer 8.138 bytes, se puede agotar fácilmente la memoria del ATARI 600 XL con sólo unas docenas de líneas. Con el 800 XL, sin embargo, no suele presentarse este tipo de inconvenientes.

LOS NUEVOS MODOS GRAFICOS DE LA GTIA

TIPO DE PRESENTACION	MODO GRAFICO NUMERO...	COLORES DISPONIBLES	TAMAÑO DE PANTALLA (FILAS × COLUMNAS)	REGISTRO (S) COLOR PRIMER PLANO	REGISTRO (S) COLOR SEGUNDO PLANO	REGISTRO COLOR LATERALES	REGISTRO DE SELECCION CON COLOR	MEMORIA UTILIZADA (BYTES)
GRAFICOS SOMBREADOS ALTA RESOLUCION	9	1 COLOR 16 LUMINOSIDADES	80 × 192 (TOTAL)	4	NINGUNO	NINGUNO	0-15 DETERMINA LUMINOSIDAD	8138
GRAFICOS ALTA RESOLUCION	10	9	80 × 192 (TOTAL)	0,1,2,3,4 MAS POKE 704-707	POKE 704	NINGUNO	COLOR 4 REGISTRO 0 COLOR 5 REGISTRO 1 COLOR 6 REGISTRO 2 COLOR 7 REGISTRO 3 COLOR 8 REGISTRO 4	8138
GRAFICOS ALTA RESOLUCION	11	16 COLORES LUMINOSIDAD	80 × 192 (TOTAL)	4	NINGUNO	NINGUNO	0-15 DETERMINA TINTA	8138

NOTICIERO ATARI

- GANADOR: El ganador del sorteo del 800 XL entre los sucriptores de ATARI EXPLORER ha sido, este mes, Alfredo Cuevas Fuxet, que vive en la calle Pallars, 264 - Pral. 2.ª Barcelona. Enhorabuena y ya puede ponerse en contacto con nosotros para hacerle entrega del aparato.

- MUSICA: Nos llegan noticias de que en Estados Unidos los fabricantes de instrumental para estudios de grabación profesionales tiemblan al oír la palabra ATARI: En efecto, un equipo dirigido por Bos Moore, de la empresa Hybrid Arts, ha desarrollado un software en disco denominado MIDITRACK que permite convertir a un 800 XL junto con dos simples sintetizadores en un verdadero estudio de grabación profesional digital. Con el MIDITRACK se puede ejecutar una auténtica orquesta de sintetizadores a través de un sencillo 800 XL.
  Gracias a este software los creadores profesionales de música pueden ahorrarse en equipo al equivalente a más de diez millones de pesetas. Comprendemos por lo tanto la angustia vital de los fabricantes. ¡No es para menos!

- MISTERIO: El misterio en torno al 32 bits que está preparando ATARI sigue haciéndose cada vez más emocionante. En todo el mundo los expertos se rompen la cabeza especulando sobre qué es lo que se está «cociendo» en las diabólicas «cocinas» de sunnyvale. Lo que desde luego ya se rumorea es que el futuro «gigante» de Atari será, entre otras cosas, de ofrecer más posibilidades en cuanto a CAD (Diseño Asistido por Ordenador), que hasta ahora están limitadas, y equipos de más de 35.000 $. Muy interesante, teniendo en cuenta que ATARI no pasará en sus nuevos productos de los 3.000 $...

- PIRATAS: Si había algún lugar en el que hasta ahora no había entrado el mundo de los ordenadores, tal vez la Cámara de los Lores británica. Sin embargo, en las últimas semanas los peripuestos parlamentarios de Su Graciosa Majestad se han visto obligados a hablar largo y tendido de software, programas y demás zarandajas informáticas. ¿Razón? Simplemente que el problema de la piratería de software ha llegado a la cámara legislativa de Londres, y los honorables próceres sajones andan que pierden las pelucas buscando la fórmula de evitar el extendido deporte de copiar soft. Estamos seguros de que bastantes de nuestros lectores estarán en condiciones de echar una manita a los señores lores... ¿verdad que sí?
  Sea cual sea, lo cierto es que el Vizconde Colville de Culross ha proclamado la guerra contra los piratas de soft diciendo: «Los piratas no producen ninguna innovación. Todo lo que hacen es pura rapiña. Son una plaga para los legítimos creadores de software.»
  Por nuestra parte, nos parece fatal que en un país donde llenaron de condecoraciones al granuja de la piratería naval Sir Francis Drake exista ahora tanta indignación contra esta nueva forma de piratería más adecuada a los nuevos tiempos.

ATARI
ATARI 600XL
ATARI 800XL
ORDENADORES

CASA PALAU

Todo tipo de accesorios y SOFTWARE para ordenadores

Gran surtido en cámaras fotográficas

Objetivos y accesorios

Especialistas en computadoras de ajedrez

ENVIOS CONTRA REEMBOLSO

Pelayo, 34 - Teléf. 317 36 78
08001 BARCELONA

Divicorsa, S.L.
distribución exclusiva

¡nos hemos especializado en el mejor de su clase...!

c/ Fernando IV, 10
tfno 26 54 04. Córdoba

ATARI
ATARI 600XL
ATARI 800XL
ORDENADORES

ELECTRONICA JOVALL

GRAN SURTIDO DE SOFTWARE PARA ORDENADORES
SERVICIO TECNICO
SALA DE DEMOSTRACION

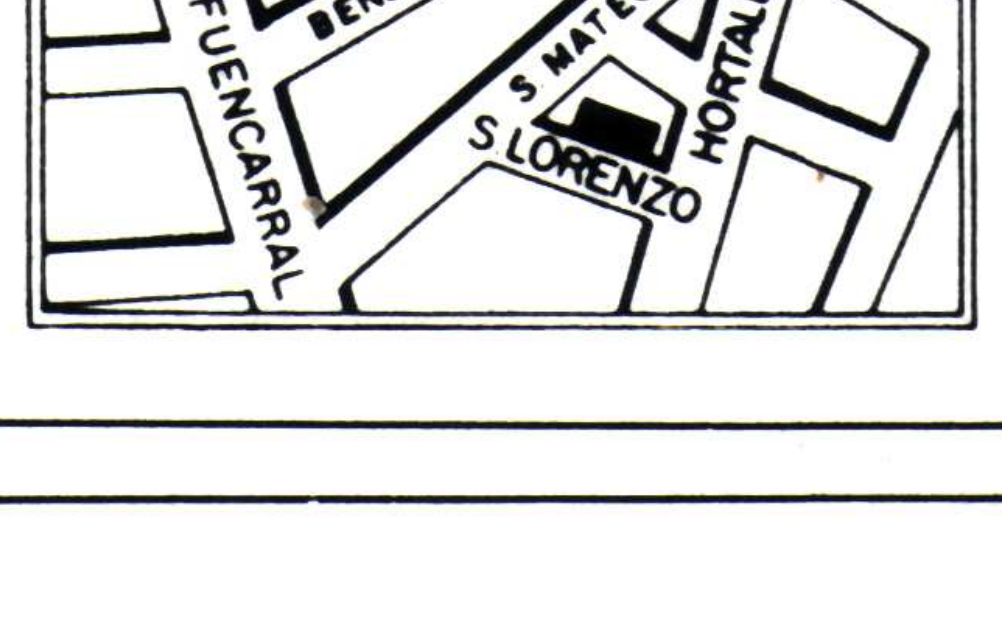
Gran de San Andreu, 129
Tel. 346 02 12-BARCELONA

ATARI
ATARI 600XL
ATARI 800XL
ORDENADORES

ACADEMIA CABALLERO
DONDE HAY CABALLERO, HAY CLASE
Academia Caballero, algo especial para aprender el BASIC en ATARI
De lunes a viernes, clases de dos horas diarias.
Cuatro grupos diferentes para adaptarse a cada nivel.
Grupos: 9-11, 11-13, 16-18, 18-20

CURSOS DE DOS MESES

ACADEMIA CABALLERO
Calle de San Lorenzo, 11 (Junto a Hortaleza, 67)
Teléfonos 419 08 83 y 419 08 84 - 28004 MADRID



BANCO DE DATOS

Descripción del programa (ATARI 800 XL, posibilidad de conectar impresora, 8050 *bytes*).

Con la palabra banco de datos se quiere decir que es un programa de fichas. Nosotros ofrecemos un banco de datos para direcciones. Este programa de BASIC puede funcionar como banco de datos para cualquier fichero; por ejemplo para una lista de libros o una colección de recetas de cocina. Para esto sólo hay que cambiar algunos parámetros en el programa. Un criterio importante del programa es que todo el fichero tiene que caber a la vez en la memoria, porque está constituida por la forma de un «string» muy largo. Esto significa, por supuesto, una restricción referente a la amplitud del fichero, pero para la mayoría de los usos privados es suficiente.

El programa está llevado por la pantalla, es agradable para el usuario y posibilita un gran número de funciones, como insertar, buscar, borrar, memorizar, imprimir y clasificar direcciones.

Se puede hacer referencia a las direcciones a través de cualquier tecla en un mínimo de tiempo, igual que en un programa de datos de los de Atari. A continuación vamos a dividir la descripción del programa en varios puntos, según la importancia de las funciones. El programa entero figura bajo el ejemplo de banco de datos.

Muchos de los programas hechos por los profesionales tienen el defecto de que carecen de facilidad para el usuario. Creemos que un programa es malo y tiene que fallar en la realidad si hace falta estudiar enormes guiones para aplicar el programa.

Hay que llevar al usuario paso por paso a través de diálogos en la pantalla, por las funciones del programa.

Al empezar el programa aparece el menú principal en la pantalla. Al instante está claro lo que hay que hacer a continuación.

Elegimos la función insertar DIRECCIONES, aparece el cursor en la pantalla e introducimos algunas direcciones. Luego tenemos la decisión entre:

K (corregir), W (Seguir), F (Menú)

Construcción del programa:

Línea 100 a 280: Datos para el "Menú de direcciones"
Línea 300: Declaraciones importantes.
S$(NM) Fichero de direcciones.
SL(0) Final de serie 0.
SL(1) Apellidos.
SL(2) Nombre.
SL(3) Calle.
SL(4) Código postal.
SL(5) Localidad.
SL(6) Teléfono.

Esto es el registro de las direcciones, expuesto en ATARI-BASIC. Para el uso del programa en el Atari 600 XL hay que reducir la dimensión del string $(NM), intentándolo tantas veces hasta que ocupe todo en la memoria.

SAN Cantidad de series.
S Llave 1...
M$, X$ String auxiliar.
OPT$ String auxiliar.
OPT$-OPT$4$ String auxiliar.
N, M, I, J Variable auxiliar.
K,Z,T,T1 Variable registro.
SAL Longitud del registro.
INMAX Cantidad de registros.
NM Cantidad máxima del fichero de direcciones.
Línea 390 a 400: el menú sale en pantalla.
Línea 410 a 420: guía el procedimiento de todo el programa.
Línea 412 a 413: Tecla "C" cambia el color de las letras.
Línea 415-416: Tecla "H" cambia la brillantez del fondo de las letras.
Línea 418 a 419: Tecla "V" cambia la brillantez del primer plano de las letras.

Puede ser que el programa principal de «DIRECCIONES» sólo lleve tantas líneas como mandatos. Esto está explicado por el procedimiento de rendimiento de una programación bien estructurada. El programa principal sólo muestra a grandes rasgos el procedimiento y la colaboración de todo el flujo del programa; el trabajo en sí lo hacen funciones cortas y fácilmente supervisables. Así se puede tener una clave sobre un programa muy complejo.

INTRODUCIR DIRECCIONES

La introducción de direcciones se ejecuta a través del registro de la pantalla. En el programa esto será así:

Línea 520-610: introducir direcciones.
Línea 550: genera el registro de la pantalla.
Línea 560: La variable de flujo I para las composiciones de datos tiene que ser fijada en el número N de la composición de datos hasta ahora más alta. Después de haber metido una dirección, la tecla S que dice por cuál elemento de la composición está clasificado el fichero, tiene que ser puesto a 0; con cada dirección metida, la clasificación del fichero queda rota.

Línea 570-580: introducción de direcciones.
Línea 590-600: otras funciones.
Línea 610: Después de haber terminado la introducción se fija el número de hojas del fichero.

BUSCAR DIRECCIONES

¿Cómo se encuentra en seguida una construcción de datos en un fichero compuesto en la forma «Array», sin tener que mirar elemento por elemento? El colocar el fichero en la forma de un árbol binario exige otro Array en dos dimensiones para fijar las llaves y reducirá la memoria aún más. Un algoritmo muy útil para nuestro problema, se conoce bajo el nombre del método «High low». Si el fichero estáclasificado con arreglo a un tamaño creciente y alfabéticamente, podemos utilizar el siguiente algoritmo:

— Dividimos el Array por la mitad y comparamos el elemento de búsqueda.

— Si el elemento de búsqueda es más pequeño que el elemento del fichero, seguimos partiendo el Array que ha quedado a la izquierda; si es más grande, seguimos partiendo el Array que quedó a la derecha. Cogemos la parte del medio y la comparamos con el elemento de búsqueda.

— Si el elemento de búsqueda no es igual al elemento del fichero, seguimos en el párrafo anterior hasta que encontremos el elemento o hasta que lleguemos a los límites del Array.

Línea 640-1380: buscar direcciones.

Línea 670: Para la búsqueda utilizamos el registro dibujado en la pantalla. Se puede recurrir al fichero de la siguiente manera: número de la construcción, criterio (llave), nombre completo, ver páginas anteriores y siguientes.

Línea 770-820: elegir la dirección por el número de la construcción. Este es el acceso fácil, por el ındice de juego.

Línea 800: En T1, se memorizará la función ya elegida, para que se pueda seguir con ella en la decisión de "sigue".

Línea 800-810: introducción del número de la construcción y la emisión de la dirección.

Línea 840-970: elegir la dirección según el criterio. Por criterio se nombra la llave, según la cual está clasificado el fichero.

S=0... fichero sin clasificar.

S=1... fichero clasificado según los apellidos.

S=2... fichero clasificado según los nombres.

S=3-6..., etc.

Línea 890: Si ha habido algún cambio en la llave S tiene que haber una nueva clasificación antes de referirse a hojas sueltas del fichero. Esto lo hace un sub-programa "SHELL SORT". Algunos se van a preguntar por qué no hemos instalado el "QUICKSORT" en este programa. La razón es que, normalmente, un fichero está clasificado según una tecla, porque normalmente sólo se añaden nuevos datos. En este caso, el "SHELL SORT" es más rápido que el "QUICKSHORT" y por lo tanto es superior a él.

Línea 910: acepta la palabra de búsqueda.

Línea 920-970: "HIGH LOW" rutina. Muy importante es destacar que llamamos "WILL CARDS" a las palabras de búsqueda. Para encontrar en un fichero la palabra "ATARI" es suficiente con teclear la letra "A" como palabra de búsqueda. La rutina de la búsqueda saca la primera construcción de datos, cuya palabra clave empieza con "A", si no es ATARI, se puede avanzar con la función "VER PAGINAS SIGUIENTES" hasta Atari.

Línea 1130-1190: ver páginas siguientes. Tecleando la "+" saldrá la construcción de datos con 1 número de índice más grande en la pantalla.

Línea 1200-1250: ver páginas anteriores. Tecleando la "—" saldrá en la pantalla la hoja del fichero con el número de índice más pequeño.

Línea 1270-1390: borrar direcciones. Una vez encontrada una construcción de datos, puede ser borrada tecleando la "L".

Línea 1330-1390: Borrar una hoja del fichero, de manera que ésta está reemplazada por su seguidor. Por lo tanto, todas las hojas siguientes siguen con un índice. Así se mantiene el orden de clasificación de antes, y no hace falta borrar la llave, ni clasificar el fichero otra vez.

CARGAR, MEMORIZAR DIRECCIONES

Un fichero de direcciones existente puede ser escrito por cinta o diskette.

Línea 1410-1500: cargar direcciones.

Línea 1440: preguntar por el nombre del fichero. Siempre debe anteponerse al nombre del fichero C: o D:

Línea 1470: la construcción 0 del fichero está ocupada por el número de hojas del fichero y por la llave de clasificación.

Línea 1482: cada "RECORD" en un aparato externo corresponde exactamente a una hoja del fichero.

Línea 1520-1610: memorizar direcciones. En el fondo estas líneas son idénticas a las líneas 1410-1500: con la única diferencia de que se memorizan las hojas del fichero.

IMPRIMIR DIRECCIONES

Todo el fichero puede ser sacado a través de una impresora.

Línea 1670-1800: introducir el número de la construcción, con el que empieza la impresión y el número con el que termina.

SUBPROGRAMAS PARA DIRECCIONES

Línea 1880-2000: registro de introducción. Esta parte del programa establece un registro de pantalla variable para introducir y sacar direcciones.

Línea 2020-2070: INPUT PROMPT. Recoge una serie del ASCII del teclado y comprueba si el valor está presente en el "string" de las opciones. La posición del carácter en el "string" de las opciones será devuelto con T, si T es igual a 0.

Línea 2090-2300: SHELL/SORT. Clasifica los primeros elementos de N de una casilla S$ (), según la llave S.

Línea 2.000: en el primer uso vemos que junto al elemento de búsqueda hay que mover una serie de otros elementos (línea 2260). Una buena y rápida rutina de búsqueda se reconoce porque necesita pocos cambios para clasificar una casilla.

```
10 REM *************************
20 REM *                       *
30 REM *  BANCO DE DATOS PARA  *
40 REM *     DIRECCIONES       *
50 REM *                       *
60 REM *************************
100 DATA ****************************
110 DATA ****************************
120 DATA **                        **
130 DATA **     BANCO DE DATOS     **
140 DATA **                        **
150 DATA **    PARA DIRECCIONES    **
160 DATA **                        **
170 DATA **========================**
180 DATA **                        **
190 DATA **                        **
200 DATA **                        **
202 DATA ****************************
204 DATA ****************************
210 DATA ,
220 DATA INTRODUCIR DIRECCIONES   (1)
230 DATA BUSCAR DIRECCIONES       (2)
240 DATA CARGAR DIRECCIONES       (3)
250 DATA GUARDAR DIRECCIONES      (4)
260 DATA IMPRIMIR DIRECCIONES     (5)
270 DATA FIN                      (6),
280 DATA EOF
290 REM
291 GRAPHICS 0
292 SAN=6:DIM SL(SAN)
293 SL(0)=0:SL(1)=SL(0)+25:SL(2)=SL(1)+25:SL(3)=SL(2)+25:SL(4)=SL(3)+6:SL(5)=SL(
4)+25:SL(6)=SL(5)+10
294 SAL=SL(6)
295 DIM P$(22)
300 NMAX=50:NM=NMAX*SAL
310 DIM S$(NM),M$(1),X$(SAL),OPT$(12),OPT1$(12),OPT2$(12),OPT3$(12),OPT4$(12)
320 SETCOLOR 2,0,0:OPEN #7,4,0,"K:"
375 S$(1)=" ":S$(NM)=S$(1):S$(2)=S$(NM)
380 FOR J=1 TO SAL:S$(J)="?":NEXT J
390 PRINT CHR$(125):I=1:RESTORE 100:POKE 752,0
400 READ X$:IF X$<>"EOF" THEN PRINT X$:GOTO 400
405 PRINT "ELIJA, POR FAVOR           ";
410 OPT$="123456CHV":GOSUB 2050
411 IF M$<>"C" THEN 414
412 COL=COL+1:IF COL>15 THEN COL=0
413 SETCOLOR 2,COL,HEL:SETCOLOR 4,COL,HEL:GOTO 410
414 IF M$<>"H" THEN 417
415 HEL=HEL+1:IF HEL>15 THEN HEL=0
416 SETCOLOR 2,COL,HEL:SETCOLOR 4,COL,HEL:GOTO 410
417 IF M$<>"V" THEN 420
418 VOR=VOR+1:IF VOR>15 THEN VOR=0
419 SETCOLOR 1,0,VOR:GOTO 410
420 POKE 752,1:ON T GOSUB 550,670,1440,1440,1670,440
430 GOTO 390
440 POKE 752,0:CLOSE #7:END
550 P$="INTRODUCIR DIRECCIONES":OPT1$="K(CORREGIR)":OPT2$="W(SEGUIR)":OPT3$="F(M
ENU) ":OPT4$=""
560 I=N:S=0:NN=0
570 I=I+1:I1=I*SAL+1:PRINT I:SS=12
575 GOSUB 1900
580 J=0:FOR ZZ=6 TO 16 STEP 2
```

```
585 J=J+1:LL=SL(J)-SL(J-1):GOSUB 25400:S$(I1+SL(J-1),I1+SL(J))=X$
587 NEXT ZZ
590 OPT$="KWF":GOSUB 2050
600 ON T GOTO 580,570,610
610 N=I:RETURN
670 P$="BUSCAR DIRECCIONES":OPT1$="S(REGISTRO)":OPT2$="K(CRITERIO)":OPT3$="W(SEG
UIR)":OPT4$="F(MENU )":GOSUB 1900
680 OPT$="SKWF+-L":GOSUB 2050
690 ON T GOTO 800,870,750,700,1160,1230,1300
700 RETURN
750 T=T1:GOTO 690
800 T1=T
810 ZZ=0:SS=36:LL=3:NN=1:GOSUB 25400:IF X<1 OR X>N THEN GOSUB 25760:GOTO 810
820 I=X:GOSUB 2340:GOTO 680
870 T1=T
880 POSITION 2,19:PRINT "    LLAVE ?   ";
885 OPT$="123456":GOSUB 2050:PRINT T;
890 IF T<>S THEN POSITION 20,19:PRINT "CLASIFICAR";:S=T
895 S1=SL(S-1)+1:S2=SL(S):GOSUB 2120
900 POSITION 2,19:PRINT "                                   ";
910 ZZ=19:SS=12:NN=0:LL=S2-S1+1
915 GOSUB 25400:IF X$(1,1)=" " THEN GOSUB 25760:GOTO 910
916 FOR LM=1 TO LEN(X$)
917 IF X$(LM,LM)=" " THEN POP :GOTO 920
918 NEXT LM
920 LM=LM-1:K=0
930 I=N
940 J=INT((I+K)/2)
950 IF X$(1,LM)>S$(J*SAL+S1,J*SAL+S1+LM-1) THEN K=J:GOTO 960
955 I=J
960 IF K+1<I THEN 940
970 IF X$(1,LM)<>S$(I*SAL+S1,I*SAL+S1+LM-1) THEN I=0
980 GOSUB 2340:POSITION 12,19:PRINT "                         ";
990 GOTO 680
1160 I=I+1:IF I>N THEN I=1
1170 GOSUB 2340:GOTO 680
1230 I=I-1:IF I=0 THEN I=N
1240 GOTO 1170
1300 IF I=0 THEN 680
1310 SOUND 0,126,10,8:SOUND 1,63,10,15
1320 IF I=N THEN 1370
1350 I1=I*SAL+1:I2=N*SAL:S$(I1,I2)=S$(I1+SAL,I2+SAL)
1370 N=N-1:SOUND 1,81,10,15
1380 I=0:GOSUB 2340
1390 SOUND 1,96,10,15:SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:GOTO 680
1440 POSITION 25,15+T:PRINT ">":POSITION 2,23:PRINT "FICHERO ?       ";
1450 NN=0:ZZ=23:SS=14:LL=14:GOSUB 25400
1455 IF T=4 THEN 1570
1460 OPEN #1,4,0,X$
1470 INPUT #1;N,S
1480 FOR I=1 TO N
1482 INPUT #1;X$:S$(I*SAL+1)=X$
1486 NEXT I
1490 CLOSE #1:RETURN
1510 REM
1570 OPEN #1,8,0,X$
1580 PRINT #1;N;",";S
1590 FOR I=1 TO N
1600 PRINT #1;S$(I*SAL+1,I*SAL+SAL)
1610 NEXT I
1620 GOTO 1490
```

```
1670 POSITION 25,20:PRINT ">";:POSITION 2,23:PRINT "DESDE               ";
1672 ZZ=23:SS=9:NN=1:LL=3:GOSUB 25400:IF X<1 THEN GOSUB 25760:GOTO 1672
1674 I1=X
1676 POSITION 20,23:PRINT "FIN   ";N;
1678 SS=26:LL=3:GOSUB 25400:IF X>N THEN GOSUB 25670:GOTO 1678
1690 OPEN #1,8,0,"P:"
1700 X$="              ":PRINT #1;X$;"IMPRIR FICHERO DE DIRECCIONES:":PRINT #1;X
$;"================================"
1705 PRINT #1:PRINT #1
1710 FOR I=I1 TO X
1715 I1=I*SAL
1720 PRINT #1;X$;"DIRECCION ";STR$(I);":":? #1;X$;
1725 FOR J=1 TO LEN(STR$(I))+9:PRINT #1;"-";:NEXT J:PRINT #1:PRINT #1
1730 PRINT #1;X$;"NOMBRE:",S$(I1+1,I1+SL(1))
1740 ? #1;X$;"APELLIDOS:",S$(I1+SL(1)+1,I1+SL(2))
1750 ? #1;X$;"CALLE:",S$(I1+SL(2)+1,I1+SL(3))
1760 ? #1;X$;"D.P.:",S$(I1+SL(3)+1,I1+SL(4))
1770 ? #1;X$;"LOCALIDAD:",S$(I1+SL(4)+1,I1+SL(5))
1780 ? #1;X$;"TELEFONO:",S$(I1+SL(5)+1,I1+SL(6))
1790 PRINT #1:? #1
1800 NEXT I:CLOSE #1:RETURN
1900 ? CHR$(125):POSITION 2,0:? P$:POSITION 31,0:? "REG.":POSITION 2,1:POSITION
36,0:? I
1905 FOR II=1 TO 36:? CHR$(21);:NEXT II
1910 POSITION 2,6:? "NOMBRE:"
1920 POSITION 2,8:? "APELLIDOS:"
1930 POSITION 2,10:? "CALLE:"
1940 POSITION 2,12:? "D.P."
1950 POSITION 2,14:? "LOCALIDAD"
1960 POSITION 2,16:? "TELEFONO"
1970 POSITION 2,20:FOR II=1 TO 36:? CHR$(18);:NEXT II
1980 POSITION 2,21:? OPT1$:POSITION 28,21:? OPT2$
1990 POSITION 2,22:? OPT3$:POSITION 28,22:? OPT4$
2000 RETURN
2050 GET #7,T:M$=CHR$(T)
2060 FOR T=1 TO LEN(OPT$)
2062 IF OPT$(T,T)=M$ THEN TON=57:GOSUB 2540:RETURN
2064 NEXT T
2066 GOSUB 25760:GOTO 2050
2120 IF N>2 THEN 2160
2125 IF N<2 THEN RETURN
2130 IF S$(SAL+S1,SAL+S2)<=S$(2*SAL+S1,2*SAL+S2) THEN RETURN
2140 X$=S$(SAL+1,2*SAL):S$(SAL+1)=S$(2*SAL+1,3*SAL):S$(2*SAL+1)=X$
2150 RETURN
2160 R=N-1:N1=N*SAL+1:M1=SAL-1:SA=S1-1:SE=S2-1
2170 R=INT(R*0.3+0.5):R1=R*SAL
2180 FOR K=1 TO R1+1 STEP SAL
2190 FOR I=K+R1 TO N1 STEP R1
2200 X$=S$(I,I+M1)
2210 FOR J=I-R1 TO 1 STEP -R1
2230 IF X$(S1,S2)>S$(J+SA,J+SE) THEN POP :GOTO 2260
2240 S$(J+R1,J+R1+M1)=S$(J,J+M1)
2250 NEXT J
2260 S$(J+R1,J+R1+M1)=X$
2270 NEXT I:NEXT K
2280 IF R>1 THEN 2170
2290 RETURN
2340 POSITION 36,0:? "   ";
2350 POSITION 36,0:? I;:I1=I*SAL:J=0:SS=12
2360 FOR ZZ=6 TO 16 STEP 2
2365 J=J+1:POSITION SS,ZZ:PRINT S$(I1+SL(J-1)+1,I1+SL(J));
```

```
2367 NEXT ZZ
2370 RETURN
2540 SOUND 0,TON,10,13
2550 FOR II=1 TO 10:NEXT II
2560 SOUND 0,0,0,0:RETURN
25400 TON=72:GOSUB 2540:IF LL=0 THEN RETURN
25410 NLL=ABS(LL):X$=" ":X$(NLL)=X$(1):X$(2)=X$(1)
25420 POSITION SS,ZZ
25430 IF LL<0 THEN ? X$;
25440 SE=SS+NLL-1:IF SE>39 THEN SE=39
25445 SI=SS
25450 LOCATE SI,ZZ,CHR1:POSITION SI,ZZ:? CHR$(95);
25455 POSITION SI,ZZ:IF SI=SE THEN ? CHR$(CHR1);:GOTO 25460
25456 ? CHR$(95);
25460 GET #7,CHAR:POSITION SI,ZZ:? CHR$(CHR1);
25470 IF CHAR=155 THEN 25700
25480 IF CHAR<>30 THEN 25510
25490 SI=SI-1:IF SI<SS THEN SI=SS
25500 GOTO 25450
25510 IF CHAR<>31 THEN 25540
25520 SI=SI+1:IF SI>SE THEN SI=SE
25530 GOTO 25450
25540 IF CHAR<>255 THEN 25570
25570 IF CHAR<>254 THEN 25590
25590 POSITION SI,ZZ:? CHR$(CHAR);
25600 SI=SI+1:IF SI>SE THEN SI=SE
25610 GOTO 25450
25670 REM
25700 X$="":LL=0:FOR SI=SS TO SE:LL=LL+1
25710 LOCATE SI,ZZ,CHAR:IF CHAR=95 THEN POP :GOTO 25725
25715 X$(LL,LL)=CHR$(CHAR)
25720 NEXT SI
25725 TRAP 25750
25730 IF NN<>0 THEN X=VAL(X$)
25740 TRAP 44444:RETURN
25750 TRAP 44444:GOSUB 25760:GOTO 25440
25760 SOUND 0,145,10,15
25770 SOUND 1,140,10,13
25780 SOUND 2,217,5,8
25790 FOR TL=1 TO 50:NEXT TL
25800 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:SOUND 2,0,0,0
25810 RETURN
```

PLAYER MISSILE... Una rutina en código máquina

El uso de player missile desde BASIC es complejo y lento, por ello lo adecuado es la utilización del código máquina a fin de incrementar la velocidad del movimiento vertical.

La rutina utilizada en el programa de ilustración permite colocar el player en cualquier posición de la pantalla e incluye la posibilidad de usar varios «fotogramas» del mismo player, permitiendo la animación.

La rutina en lenguaje máquina reside en la famosa página 6, permite el movimiento del player en cualquier dirección y el encadenamiento de secuencias de hasta 48 fotogramas.

La rutina hace uso de la Interrupción Vertical para conseguir un suave movimiento del player.

Por precaución conviene salvar el programa una vez tecleado a fin de evitar algún error de tipografía que hallamos cometido.

Si poseemos un ordenador de 16 Kb. debemos cambiar el 144 de la línea 10 por un 48.

Para iniciar la rutina al principio del programa aparece:

A=USR (1536, PMSTART)

PMSTART es el comienzo de la tabla de player-missile, que está normalmente sobre el área de memora del display.

Cada fotograma está definido como una rejilla de 16 filas por 8 columnas de manera semejante a como se definen los caracteres, pudiéndose almacenar hasta 48 en total.

Los player se posicionan en la pantalla mediante el siguiente comando:

A = USR (1536, P, X, Y, F)

P = Player (0-3)
X = Posición horizontal (0 = tope izquierdo).
Y = Posición Vertical (0 = tope superior).
F = Número de fotograma.

Cada player puede acceder a cualquier fotograma aunque esté siendo utilizado por otro player. La animación puede lograrse simplemente modificando los valores X, Y y F y llamando repentinamente a la rutina mediante el USR antes mencionado.

Las líneas 1000 a 1080 contienen la rutina en lenguaje máquina y las líneas 100 a 155 los datos correspondientes a los fotogramas utilizados.

Este programa almacena los datos de los fotogramas en una zona no utilizada por el ordenador. De esta manera el fotograma número 0 comienza en PMSTART*256 y acaba en PMSTART*256+15; el fotograma número 2 ocupa desde PMSTART*256+16 a PMSTART*256+31; y así sucesivamente.

A fin de incluir esta rutina en tus propios programas, borra las líneas desde 100 a 999 y continúa programando normalmente.

TANGERINE SORFT.
Club de Usuarios de Atari

```
1 REM *****************************
2 REM ***ANIMACION DE UN PLAYER ***
3 REM ***   CLUB DE USUARIOS    ***
4 REM ***      TANGERINE        ***
5 REM *****************************
10 POKE 106,144:GRAPHICS 0:POKE 710,0
20 PMSTART=PEEK(106):F=PMSTART*256
25 REM INICIALIZAR RUTINA
30 RESTORE 1000:FOR Q=1536 TO 1758:READ D:POKE Q,D:NEXT Q
35 REM INICIALIZA PLAYER-MISSILE
40 POKE 559,62:POKE 54279,PMSTART:FOR Q=0 TO 3:POKE 53248+Q,0:NEXT Q:POKE 704,5:
POKE 705,8:POKE 706,12
45 REM CONECTA EL PLAYER-MISSILE
```

```
50 POKE 53277,3:? "ESPERE ..."
55 REM CONECTA LA RUTINA
60 X=USR(1536,PMSTART)
100 DATA 0,32,56,56,254,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
110 DATA 0,0,0,0,0,60,54,60,0,2,0,0,2,68,32,0
115 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,16,28,16,40,40,0,0,0
120 DATA 32,56,56,254,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
125 DATA 0,0,0,0,60,54,60,0,2,0,0,0,0,0,28,0
130 DATA 0,32,56,184,254,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
135 DATA 0,0,0,0,0,0,0,56,2,0,125,0,12,96,0
140 DATA 0,0,0,0,0,124,124,124,0,16,124,16,56,32,0,0
145 DATA 0,32,56,184,254,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,56,128,0,2,0,96,12,0
155 DATA 0,0,0,0,0,124,124,124,0,16,124,16,56,8,0,0
160 RESTORE 100:FOR Q=0 TO 191:READ D:POKE F+Q,D:NEXT Q
165 REM "ENSAMBLA" EL PLAYER
170 FOR Q=0 TO 110 STEP 2
180 A=USR(1568,0,50,Q,0):A=USR(1568,1,50,220-Q,1):A=USR(1568,2,160-Q,110,2)
190 SOUND 0,Q+20,10,10:SOUND 1,Q+21,10,10:NEXT Q
195 SOUND 1,0,0,0
200 REM CAMINANDO A TRAVES DE LA PANTALLA
210 N=0
220 FOR X=50 TO 150
230 A=USR(1568,0,X,110,N):A=USR(1568,1,X,110,N+1):A=USR(1568,2,X,110,N+2)
235 SOUND 0,N*10+100,2,10
240 N=N+3:IF N>5 THEN N=0
250 FOR D=0 TO 8:NEXT D:SOUND 0,0,0,0
260 NEXT X
300 REM SUBIENDO POR LA PANTALLA
310 N=6
320 FOR Y=110 TO 1 STEP -1
330 A=USR(1568,0,150,Y,N):A=USR(1568,1,150,Y,N+1):A=USR(1568,2,150,Y,N+2)
340 N=N+3:IF N=12 THEN N=6
350 SOUND 0,10*N+140,2,10:FOR D=0 TO 8:NEXT D:SOUND 0,0,0,0
360 NEXT Y
370 GOTO 170
1000 DATA 104,104,104,141,218,6,24,105,4,141,219,6,169,0,162,3,157,200,6,202,16,
250,169,7,162
1010 DATA 6,160,67,32,92,228,96,169,1,141,220,6,104,104,104,170,104,104,157,208,
6,104,104,157,212
1020 DATA 6,104,104,157,204,6,169,1,157,200,6,169,0,141,220,6,96,173,220,6,240,3
,76,98,228
1030 DATA 162,3,189,200,6,208,6,202,16,248,76,98,228,142,216,6,169,0,157,200,6,1
41,221,6,189
1040 DATA 204,6,201,16,16,21,189,204,6,10,10,10,10,133,205,173,221,6,24,109,218,
6,133,206,76
1050 DATA 152,6,173,221,6,24,105,1,141,221,6,189,204,6,56,233,16,157,204,6,201,1
6,46,213,76
1060 DATA 127,6,173,219,6,24,109,216,6,133,204,169,0,133,203,160,255,145,203,136
,208,251,189,212,6
1070 DATA 133,203,160,0,177,205,145,203,200,192,16,208,247,174,216,6,189,208,6,1
57,0,208,24,144,131
1080 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1090 DATA 192,208,224,240,0,0,0,0,0,0,0
```

FALTA!!!

Sobra

POKER SOLITARIO

Póker Solitario es un juego de estrategia que se juega con un mazo convencional de cartas. El objetivo es crear las mejores diez manos posibles, leídas en un cuadro 5 × 5, usando las veinticinco primeras cartas que salgan del mazo. Cuando el jugador ha situado las veinticinco cartas en las cinco filas, una debajo de otra, el ordenador calcula la puntuación obtenida en cada mano de cinco cartas (cinco horizontales y cinco verticales). La puntuación total final es la suma de las 10 manos.

La versión presentada aquí requiere 13 K de memoria RAM. Pueden jugar una o dos personas, pero pueden añadirse más jugadores si se dispone de más RAM.

Como jugar

Después de teclear RUN, verás una pantalla con título, mientras el programa se inicializa. En seguida verás aparecer la pantalla opción/puntuación. La primera vez que veas esta pantalla, la mitad superior estará en blanco. La parte inferior contendrá las opciones.

Sólo puede modificarse la opción intermitente. Para cambiar el valor, ejecutar un comando o ver una pantalla, habrá que apretar el botón del joystick (conectado a la puerta uno) o presionar la tecla OPTION. Para pasar a otra opción, habrá que mover el joystick en alguna dirección o presionar la tecla SELECT. Se puede comenzar el juego en cualquier momento, presionando la tecla START.

El significado de las opciones es evidente, excepto tal vez con respecto a la opción «MAZOS». Si hay más de un jugador, esta opción permite tanto disponer de un único conjunto de cartas como de la misma secuencia que los otros jugadores. En el primer caso, las cartas recibidas por un jugador no tienen relación con las que se «entregan» a los otros jugadores (son de distintos «mazos»). En el segundo caso, los jugadores tratarán de obtener la máxima puntuación usando las mismas cartas.

Comienzo del programa

Después de presionar START habrá un intervalo de unos pocos segundos, seguido por la pantalla de juego del primer jugador. Esta consistirá en una matriz 5 × 5, la inscripción JUGADOR 1 y la primera carta expuesta en la esquina inferior derecha. El rectángulo coloreado es un cursor que puede moverse en cualquier dirección utilizando un joystick. Cuando encuentres la posición que deseas, presiona el botón del joystick. La carta pasará a esa posición y también permanecerá en la parte inferior de la pantalla.

Si cambias de opinión, simplemente bastará que muevas el joystick hacia la nueva posición derecha y presionar después el botón.

Si hay más de un jugador, la siguiente pantalla de juego aparecerá inmediatamente. El juego continuará hasta que las veinticuatro casillas hayan sido rellenadas por cada jugador. No es necesario hacer nada para colocar la carta en la casilla veinticinco: el ordenador lo hace automáticamente.

Para ver la pantalla hay que mantener apretado el botón del joystick, de otro modo aparecerá la siguiente pantalla inmediatamente. Para continuar basta soltar el botón.

Puntuación

La puntuación de cada mano se calcula según la siguiente tabla:

MANO	PUNTUACION
Pareja	2
Doble pareja	5
Trío	10
Escalera	15
Color	20
Full	25
Póker	50
Escalera de color	75
Escalera real	100

Una vez que cada jugador ha visto su puntuación, moviendo el joystick se verá la tabla clasificatoria completa, así como el récord obtenido hasta el momento.

```
1 REM ***************************
2 REM *     POKER SOLITARIO    *
8 REM ***************************
10 CLR :GOSUB 4000:GOTO 3000
20 FOR J=N1 TO 25
30 POKE 77,NO:F=NO:C=INT(RND(NO)*13)+N1:S=INT(RND(NO)*4)+N1:IF PLAY((S-N1)*13+C-
1,DK-1)=N1 THEN 30
40 PLAY((S-N1)*13+C-1,DK-1)=N1:IF S=N1 OR S=3 THEN F=32
50 POSITION 10,11:? #6;CD$(C,C);CHR$(ASC(SUIT$(S,S))+F):POSITION X,Y:? #6;"@@";:
POSITION X,Y
60 FOR I=N1 TO 25:NEXT I
70 STK=(PL-N1)*(STKS>N1)
80 A=STICK(STK):IF A=15 THEN 240
90 X=X+3*((A>4) AND (A<8))-3*((A>8) AND (A<12)):X=X*(X>=N1 AND X<=13)+13*(X<N1)+
(X>13)
100 Y=Y+2*((A=5) OR (A=9) OR (A=13))-2*((A=6) OR (A=10) OR (A=14)):Y=Y*(Y>=NO AN
D Y<=8)+8*(Y<NO)
110 IF MATC(INT(X/3),INT(Y/2)+5*(PL-N1))=NO THEN ON FLAG GOTO 180,190
120 K=NO:IF FLAG=N1 THEN ? #6;BL32$;BL32$;:FLAG=2
130 XSV(PL)=INT(X/3):YSV(PL)=INT(Y/2)+5*(PL-N1):CD=MATC(XSV(PL),YSV(PL)):SUIT=MA
TS(XSV(PL),YSV(PL))
140 IF SUIT=N1 OR SUIT=3 THEN K=32
150 S$(N1)=CD$(CD):S$(2)=CHR$(ASC(SUIT$(SUIT))+K):A$="  ":XPOS=X:YPOS=Y
160 GOSUB 1000:IF OP=7 AND L=15 THEN 160
170 A=L:ON INT(OP/2)+(OP=7) GOTO 3010,3010,3220,90
180 ? #6;BL32$;BL32$
190 FLAG=N1:FOR I=NO TO 2:SOUND N1,100-I,10,15:SOUND 2,I*15,11,15:NEXT I:SOUND N
1,0,NO,NO:SOUND 2,NO,NO,NO
200 POSITION X,Y:? #6;"@@":POSITION X,Y
210 IF STICK(STK)<>15 THEN 60
220 OP=PEEK(53279):IF OP<7 THEN ON INT(OP/2) GOTO 3010,3010,3220
230 IF J=25 THEN 250
240 ON STRIG(STK)+1 GOTO 270,210
250 FOR I=N1 TO 30:IF STICK(STK)<>15 THEN POP :GOTO 60
260 NEXT I
270 FOR I=NO TO 15:SOUND N1,100-S*5,10,15-I:NEXT I
280 ? #6;CD$(C,C);CHR$(ASC(SUIT$(S,S))+F):POSITION X,Y
290 FOR I=NO TO 15:SOUND NO,100-C,10,15-I:NEXT I:FOR I=N1 TO 10:NEXT I
300 SOUND NO,NO,NO,NO:SOUND N1,NO,NO,NO
310 FOR I=N1 TO 25:OP=PEEK(53279):IF OP<7 THEN POP :ON INT(OP/2) GOTO 3010,3010,
3220
320 NEXT I
330 IF STICK(STK)<>15 THEN 60
340 IF J=25 THEN 360
350 ON STRIG(STK)+N1 GOTO 380,310
360 FOR I=N1 TO 30:IF STICK(STK)<>15 THEN POP :GOTO 60
370 NEXT I
380 FOR I=NO TO 15:SOUND NO,190-C*2,10,15-I:NEXT I
390 MATC(INT(X/3),INT(Y/2)+5*(PL-N1))=C:MATS(INT(X/3),INT(Y/2)+5*(PL-N1))=S
400 SOUND NO,NO,NO,NO:SOUND N1,NO,NO,NO
410 FOR Y=5*(PL-N1) TO 4+5*(PL-N1):FOR X=NO TO 4:IF MATC(X,Y)=NO THEN POP :GOTO
430
420 NEXT X:NEXT Y
430 X=X*3+N1:Y=(Y-5*(PL-N1))*2
440 IF J=25 AND STRIG(STK)=NO THEN 440
450 XSV(PL)=X:YSV(PL)=Y:PL=PL+N1:IF PL>NP THEN PL=N1
460 IF DKS>N1 THEN DK=PL
470 X=XSV(PL):Y=YSV(PL):POKE 89,SC2(PL):POKE START+N1,SC2(PL)
480 POSITION 10,11:? #6;"  ":IF PL=N1 THEN 510
490 IF DKS>N1 THEN 30
500 GOTO 50
510 NEXT J:GOTO 2000
1000 POSITION XPOS,YPOS:? #6;A$:I=STRIG(STK):L=STICK(STK):OP=PEEK(53279)
1010 IF I=N1 AND L=15 AND OP=7 THEN 1030
1020 ON OP GOTO 1030,1030,1080,1030,1080,3210,1080
1030 FOR K=N1 TO 10:I=STRIG(STK):L=STICK(STK):OP=PEEK(53279)
1040 IF I=NO OR L<>15 OR OP<7 THEN POSITION XPOS,YPOS:? #6;S$:POP :GOTO 1020
1050 NEXT K:POSITION XPOS,YPOS:? #6;S$:FOR K=N1 TO 40:I=STRIG(STK):L=STICK(STK):
OP=PEEK(53279)
1060 IF I=NO OR L<>15 OR OP<7 THEN POP :GOTO 1020
1070 NEXT K:GOTO 1000
1080 IF OP<>7 THEN I=(OP<>3):L=13+(OP<>5)*2
```

```
1090 POSITION XPOS,YPOS:? #6;S$
1100 IF (S$="START" AND I=NO) OR (LEN(S$)=2) THEN RETURN
1110 FOR K=5 TO N1 STEP -1:SOUND NO,I*(100-K)+L*5,14,15:NEXT K:SOUND NO,NO,NO,NO
:RETURN
2000 POKE 89,SC2(MAXPL+N1):POSITION NO,NO:FOR I=NO TO 7:? #6;BLANK$;:NEXT I
2010 S$=STR$(HS):GOSUB 2490:POSITION 3,NP+1:? #6;"PUNTOS MAX";CHR$(ASC(":")+96);
" ";S$
2020 FOR SCS=N1 TO NP:STK=(SCS-N1)*(STKS>N1):POKE 89,SC2(SCS):POKE START+N1,SC2(
SCS):POSITION 10,11:? #6;"  "
2030 SC=NO:FOR Y=5*(SCS-N1) TO 4+(5*(SCS-1)):FOR X=N1 TO 13:EC(X)=NO:NEXT X:FOR
X=N1 TO 4:ES(X)=NO:NEXT X
2040 FOR X=NO TO 4:C=MATC(X,Y):EC(C)=EC(C)+N1:S=MATS(X,Y):ES(S)=ES(S)+N1:NEXT X:
XS=16:YS=(Y-5*(SCS-1))*2
2050 GOSUB 2110:GOSUB 2290:NEXT Y
2060 FOR X=NO TO 4:FOR Y=N1 TO 13:EC(Y)=NO:NEXT Y:FOR Y=N1 TO 4:ES(Y)=NO:NEXT Y
2070 FOR Y=5*(SCS-N1) TO 4+5*(SCS-N1)
2080 C=MATC(X,Y):EC(C)=EC(C)+N1:S=MATS(X,Y):ES(S)=ES(S)+N1:NEXT Y:XS=X*3+N1:YS=1
0+(INT(X/2)*2=X)
2090 YS=10
2100 GOSUB 2110:GOSUB 2290:NEXT X:GOTO 2370
2110 F=NO:FOR I=N1 TO 4:IF ES(I)=S THEN F=N1
2120 NEXT I
2130 S=NO:P=NO:T=NO:FOR I=N1 TO 13:ON EC(I)+N1 GOTO 2140,2150,2180,2200,2190
2140 S=NO:GOTO 2220
2150 S=S+N1:IF S=5 THEN POP :GOTO 2250
2160 IF S=4 AND I=4 AND EC(13)=N1 THEN POP :GOTO 2250
2170 GOTO 2220
2180 P=P+N1:S=NO:GOTO 2210
2190 POP :GOTO 2240
2200 T=T+N1:S=NO
2210 IF P*2+T*3=5 THEN SCORE=SCORES(3):POP :GOTO 2280
2220 NEXT I
2230 SCORE=SCORES(4)*(F=N1)+SCORES(8)*(P=N1)+SCORES(7)*(P=2)+SCORES(6)*(T=N1):GO
TO 2280
2240 SCORE=SCORES(2):GOTO 2280
2270 SCORE=SCORES(NO)*(F=N1)+SCORES(5)*(F<>N1)
2280 RETURN
2290 IF SCORE=SCORES(NO) THEN 2330
2300 FOR I=6*SCORE TO 2.7*SCORE STEP -2:SOUND NO,I,10,5:SOUND N1,I/2,12,6:NEXT I
2310 IF SCORE=NO THEN FOR I=N1 TO 15:SOUND N1,204,2,14:NEXT I
2320 POSITION XS+(SCORE<10),YS:S$=STR$(SCORE):SOUND N1,NO,NO,NO:SOUND NO,NO,NO,N
O:GOSUB 2490:? #6;S$:GOTO 2350
2330 FOR I=13 TO N1 STEP -1:FOR J=N1 TO 13:SOUND NO,I*J,10,8:SOUND N1,J*15,14,10
:NEXT J:NEXT I
2340 POSITION XS,YS:PUT #6,ASC("$")+128:PUT #6,ASC("O")+128
2350 SOUND NO,NO,NO,NO:SOUND N1,NO,NO,NO
2360 SC=SC+SCORE:RETURN
2370 FOR I=N1 TO 150:NEXT I
2380 FOR I=10 TO 60 STEP 10:FOR J=193 TO 243 STEP 25:SOUND 0,I,10,15:SOUND 1,J,4
,10:SOUND 2,243,1,15
2390 NEXT J:NEXT I:FOR I=N1 TO 25:NEXT I
2400 S$=STR$(SC):SOUND NO,NO,NO,NO:SOUND N1,NO,NO,NO:GOSUB 2490:A$="    "
2410 XPOS=16+3-LEN(S$):YPOS=10:POSITION XPOS,YPOS:? #6:FOR I=N1 TO 25:NEXT I
2420 SOUND NO,NO,NO,NO:FOR I=N1 TO 25:NEXT I
2430 POKE 89,SC2(MAXPL+N1):IF SC<HS THEN 2450
2440 HS=SC:A=USR(1536,SC2(SCS)*256,SC2(MAXPL+2)*256):POSITION 15,NP+1:? #6;S$
2450 POSITION 3,(SCS-N1):? #6;"JUGADOR ";
2460 PUT #6,SCS+272:? #6;CHR$(ASC(":")+224);:POSITION 13+(SC<100)+(SC<10),PEEK(8
4):? #6;SC
2470 POKE 89,SC2(SCS):GOSUB 1000:IF OP=3 OR OP=5 THEN POP :SCS=SCS+N1:GOTO 3000
2480 NEXT SCS:GOTO 3000
2490 FOR I=N1 TO LEN(S$):S$(I,I)=CHR$(ASC(S$(I,I))+224):NEXT I:RETURN
3000 SC=NP+N1
3010 POKE 89,SC2(MAXPL+N1):POKE START+N1,SC2(MAXPL+N1):POKE 559,34
3020 FOR I=N1 TO 45:NEXT I:STK=NO
3030 XPOS=7:YPOS=7:S$="START":A$="      ":GOSUB 1000:IF I=NO THEN 3220
3040 FOR I=N1 TO 25:NEXT I
3050 XPOS=15:FOR N=NO TO 2:YPOS=9+N
3060 S$=STR$(NP*(N=NO)+DSK*(N=1)+STKS*(N=2)):A$=" ":GOSUB 1000:IF I=N1 THEN 3110
3070 ON N+N1 GOSUB 3080,3090,3100,3100:GOTO 3060
3080 NP=NP*(NP<MAXPL)+N1:DSK=(NP-N1)*(DKS>N1)+N1:STKS=(NP<5)*(NP-N1)*(STKS>N1)+N
```

```
1:RETURN
3090 DKS=(NP-N1)*(DKS<NP)+N1:RETURN
3100 STKS=(NP<5)*(NP-N1)*(STKS<NP)+N1:RETURN
3110 FOR I=N1 TO 25:NEXT I:NEXT N
3120 IF SCS=NO THEN 3160
3130 FOR N=N1 TO SCS-N1
3140 XPOS=10:YPOS=(N-N1):S$=CHR$(ASC(STR$(N))+224):A$=" ":GOSUB 1000:IF I=NO THE
N GOSUB 3190
3150 FOR I=N1 TO 25:NEXT I:NEXT N
3160 IF HS=NO AND SCS=NO THEN 3020
3170 N=MAXPL+2:XPOS=3:YPOS=SC:S$="PUNTOS MAX":A$="          ":GOSUB 1000:IF I=NO
 THEN GOSUB 3190
3180 GOTO 3020
3190 XPOS=NO:YPOS=NO:S$=" ":A$=" ":POKE START+N1,SC2(N):FOR I=1 TO 50:NEXT I
3200 GOSUB 1000:POKE START+N1,SC2(MAXPL+N1):RETURN
3210 POSITION XPOS,YPOS:? #6;S$
3220 FOR K=2 TO 10:SOUND NO,K*(130-K)+L*5,14,15:NEXT K:SOUND NO,NO,NO,NO
3230 POP :POP :POP :POP :FOR I=NO TO 4:FOR J=NO TO NP*5-1:MATC(I,J)=NO:MATS(I,J)
=NO:NEXT J:NEXT I:SCS=NO
3240 FOR I=NO TO 51:FOR J=NO TO DSK-1:PLAY(I,J)=NO:NEXT J:NEXT I:POKE 89,SC2(N1)
3250 FOR PL=N1 TO NP:POKE 89,SC2(PL)
3260 POSITION N1,NO:FOR I=N1 TO 5:FOR J=N1 TO 5:? #6;BL32$;BL32$;" ";:NEXT J
3270 ? #6;"  "
3280 POSITION N1,(I)*2:NEXT I
3290 POSITION N1,10:? #6;BLANK$(N1,18):X=N1:Y=NO:POSITION N1,11:? #6;BLANK$(N1,1
8)
3300 XSV(PL)=X:YSV(PL)=Y
3310 A$="JUGADOR":FOR I=1 TO 6:POSITION 19,I-1:PUT #6,ASC(A$(I,I))+32:NEXT I:POS
ITION 19,7:PUT #6,272+PL:NEXT PL
3320 POKE 89,SC2(N1):POKE START+N1,SC2(N1):PL=N1:DK=N1:FLAG=N1
3330 FOR I=8 TO N1 STEP -1:FOR J=1 TO 8:SOUND 0,I,10,8:SOUND 1,J,14,10:NEXT J:NE
XT I:SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0
3340 GOTO 20
4000 GRAPHICS 2+16:POSITION 7,1:? #6;"POKER":POSITION 5,3:? #6;"SOLITARIO"
4010 MAXPL=8:NO=0:N1=1:HS=0
4020 DIM XSV(MAXPL),YSV(MAXPL),PLAY(51,MAXPL-1),MATC(4,MAXPL*5-N1),MATS(4,MAXPL*
5-N1),SC2(MAXPL+2)
4030 DIM CD$(13),SUIT$(4),A$(12),S$(12),EC(13),ES(4),SCORES(8),BLANK$(20),BL32$(
N1)
4040 RESTORE 4050:FOR I=NO TO 8:READ J:SCORES(I)=J:NEXT I
4050 DATA 100,75,50,25,20,15,10,5,2,
4060 BL32$=CHR$(ASC("@")+32):BLANK$="                    "
4070 CHSET=(PEEK(106)-4)*256
4080 FOR I=N1 TO MAXPL+2:NSC=(PEEK(106)-4-I)*256
4090 SC2(I)=INT(NSC/256):NEXT I:GOSUB 5000
4100 START=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4:POKE 88,NO
4110 FOR PL=N1 TO MAXPL+N1:POKE 89,SC2(PL):POSITION NO,NO:FOR J=NO TO 11:? #6;BL
ANK$;:NEXT J:NEXT PL
4120 POSITION N1,9:? #6;"JUGADORES NUM:";:NP=N1:? #6;NP:POSITION 8,10:? #6;"CART
AS:";DKS=N1:? #6;DKS
4130 POSITION 7,11:? #6;"STICK:  ";:STKS=N1:? #6;STKS:POSITION 7,7:? #6;"START"
4140 RESTORE 4150:FOR I=N1 TO 13:READ A$:CD$(I)=A$:NEXT I:FOR I=N1 TO 4:READ A$:
SUIT$(I)=A$:NEXT I
4150 DATA 2,3,4,5,6,7,8,9,$,J,Q,K,A,é,ú,è,ñ
4160 POKE 559,NO:POKE START,NO
4170 RETURN
5000 IF SC2(MAXPL+2)*256<PEEK(144)+PEEK(145)*256 THEN GRAPHICS NO:? "MEMORIA INS
UFICIENTE ;DISMINUYE MAXPL":END
5010 J=CHSET:RESTORE 5020:FOR I=NO TO 20:READ A:POKE 1536+I,A:K=K+A:NEXT I
5020 DATA 104,104,133,206,104,104,133,204,104,160,0,177,205,145,203,200,192,0,20
8,247,96
5030 IF K<>3029 THEN GRAPHICS NO:? :? "COMPROBAR LINEA 5020":END
5040 A=USR(1536,57344,CHSET):A=USR(1536,57344+256,CHSET+256)
5050 S=J:J=J+472:A$(1,1)=CHR$(NO):A$(2,2)=CHR$(16):A$(3,3)=CHR$(96):A$(4,4)=CHR$
(123)
5060 FOR I=N1 TO 4:FOR K=NO TO 7:POKE J+((I-N1)*8+K),PEEK(57344+(ASC(A$(I,I))+64
*(I<3))*8+K):NEXT K:NEXT I
5070 RESTORE 5080:A=S+8*4:FOR I=NO TO 7:READ N:POKE A+I,N:NEXT I
5080 DATA 0,102,237,109,107,107,246,0
5090 S=S+8*32:FOR I=0 TO 7:POKE S+I,255:NEXT I
5100 POKE 756,CHSET/256
5110 RETURN
```

ATARI ARTISTA

Con este sencillo programa puedes jugar a ser un auténtico Picasso, sin manchar toda la casa de pintura. El lienzo será la pantalla, el teclado te servirá de paleta y como pincel puedes utilizar el joystick o el teclado. Tus obras de arte podrán grabarse en cinta o diskette y así podrás crear impresionantes portadas para tus programas.

Los datos se introducen con una *rutina* compuesta fundamentalmente de las preguntas IF, THEN. Primero se pide el valor del joystick. Si se obtiene 15, el programa salta a la línea 3095, el joystick no se ha movido. Si el valor del joystick es otro distinto, la variable X será asignada a las teclas-flecha correspondientes. Luego se lee la introducción del teclado y se cumple la orden. Si no se usa el joystick, la línea 3095 recoge la introducción por el canal #1 y asigna a X el valor ASCII de la tecla pulsada. Las flechas están en el teclado coordinadas con las teclas –, =, +, *; señales a las que se les pregunta también.

En las líneas 3400-3450 se determina el color, se pintará un punto y se le dará un tono. Con la línea 3600, la variable X se pone a 0 otra vez y la línea 3650 manda el programa hasta el principio de la *rutina* de nuevo.

Con el subprograma de las líneas 4200 a 4270 se memoriza el dibujo punto por punto en la cinta o diskette. Este subprograma se puede utilizar cada vez que se quiere memorizar una figura de la pantalla o una mezcla de texto y gráfico.

Para utilizar en otros programas dibujos hechos en este programa hay que elegir el modo GRAPHIC 7.

```
100 REM **********************
101 REM *                    *
102 REM *  ATARI  ARTISTA    *
103 REM *                    *
104 REM **********************
130 PRINT "ARTISTA"
160 REM
220 OPEN #1,4,0,"K:"
230 C=2:A=0:B=O
240 DIM C$(3)
250 DIM AN$(4),FI$(40)
260 A=PEEK(88)+PEEK(89)*256
270 TRAP 2100
300 GOSUB 1000
310 GOSUB 2000
320 GOSUB 3000
330 GOSUB 4000
350 END
1000 REM
1030 GRAPHICS 0:? "}"
1040 ? :?
```

```
1050 PRINT "ATARI COMO ARTISTA"
1060 ? :?
1100 PRINT "EXISTEN LOS SIGUIENTES COMANDOS"
1110 ? :?
1130 PRINT "B=ELECCION COLOR DE FONDO"
1140 PRINT "S=QUITAR/PONER MUSICA"
1150 PRINT "F=RELLENAR LA SUPERFICIE"
1160 PRINT "D=DIDUJO LISTO PARA MEMORIZARLO"
1170 ?
1180 PRINT "SE DIBUJA CON LAS TECLAS DEL CURSOR"
1190 PRINT "0=LINEA DEL COLOE DE FONDO"
1200 PRINT "1=LINEA COLOR NARANJA"
1210 PRINT "2=LINEA COLOR VERDE"
1220 PRINT "3=LINEA COLOR AZUL"
1240 ? :?
1250 PRINT "QUIERES CARGAR UN DIBUJO?"
1260 INPUT AN$
1270 IF AN$(1,1)="S" THEN GOTO 1300
1280 RETURN
1290 COLOR 1
1300 PRINT "INTRODUCIR C: O D: Y EL NOMBRE DEL DIBUJO"
1310 INPUT FI$
1315 GRAPHICS 7
1320 OPEN #2,4,0,FI$
1325 A=PEEK(88)+PEEK(89)*256
1330 FOR I=A TO A+4030
1340 GET #2,X
1350 POKE I,X
1360 NEXT I
1370 CLOSE #2
1990 POP :GOTO 2100
2000 REM
2030 GRAPHICS 7
2100 PRINT "QUE COLOR DE FONDO?"
2110 PRINT "0=NEGRO,1=VERDE,2=NARANJA,3/4=ROJO,5=MAGENTA"
2120 PRINT "6=PURPURA,7/8/9=AZUL,10=GRIS,11=VERDE"
2140 INPUT C$
2150 C=VAL(C$)
2160 SETCOLOR 4,C,0
2990 RETURN
3000 REM
3020 REM EJECUCION
3050 X=STICK(0)
3060 IF X=15 THEN 3090
3061 IF X=11 THEN X=ASC("+"):GOTO 3100
3062 IF X=7 THEN X=ASC("*"):GOTO 3100
3063 IF X=14 THEN X=ASC("-"):GOTO 3100
3064 IF X=13 THEN X=ASC("="):GOTO 3100
3065 GOTO 3050
3090 IF PEEK(764)=255 THEN 3050
3095 GET #1,X
3100 IF X=49 THEN C=1
3110 IF X=50 THEN C=2
3120 IF X=51 THEN C=3
3130 IF X=48 THEN C=4
```

```
3200 IF X=45 THEN A=A-1
3210 IF A<0 THEN A=0
3230 IF X=61 THEN A=A+1
3240 IF A>79 THEN A=79
3300 IF X=43 THEN B=B-1
3310 IF B<0 THEN B=0
3320 IF X=42 THEN B=B+1
3330 IF B>158 THEN B=158
3340 IF X=66 THEN GOSUB 2110
3350 IF X=83 THEN S= NOT S
3360 IF X=70 THEN POKE 765,C:XIO 18,#6,0,0,"S:"
3370 IF X=68 THEN RETURN
3400 COLOR C
3410 PLOT B,A
3430 IF S THEN SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:GOTO 3600
3440 SOUND 0,B,10,10
3450 SOUND 1,A,10,10
3600 X=0
3650 GOTO 3020
4000 REM
4040 PRINT "QUIERES SALVAR EL DIBUJO"
4050 INPUT AN$
4060 IF AN$(1,1)<>"S" THEN RETURN
4100 PRINT "ESCRIBE C: O D: DELANTE DEL NOMBRE DEL DIBUJO"
4120 INPUT FI$
4200 OPEN #2,8,0,FI$
4210 A=PEEK(88)+PEEK(89)*256
4240 FOR I=A TO A+4030
4250 PUT #2,PEEK(I)
4260 NEXT I
4270 CLOSE #2
```

ATAQUE DE PUNTOS

En este juego no se trata de disparar a objetos, sino de evitar pequeños proyectiles. En la pantalla aparecen una lluvia de proyectiles que se reflejan en los bordes. Su velocidad no es excesiva, pero sin una buena estrategia no podemos defendernos porque la raqueta tampoco se mueve con demasiada rapidez. Siempre hay que planificar teniendo en cuenta lo que va a pasar y calculando el movimiento de varios proyectiles a la vez... Para cada proyectil hacen falta cuatro variables que tienen las siguientes coordenadas:

NX = nueva X-posición
NY = nueva Y-posición
UX = última X-posición
UY = última Y-posición

En las líneas 1740-1770 se cambia U y N hasta llegar al borde de la pantalla. En las líneas 1780-1790, el proyectil se pinta de negro, hasta que en las línea 1800-1810 se vuelve a pintar en color azul. Escribiendo COLOR 1 en la línea, la trayectoria del proyectil estará visible. Las líneas 1860-1920 emplean la función LOCATE para comprobar si un proyectil azul (color 3) ha sido dibujado sobre la raqueta. Cambiando la línea 1860 y escribiendo RETURN, no se descubre la raqueta y la pantalla se llenará totalmente de proyectiles. Para entender bien el efecto de cada línea, lo más fácil será quitar esta línea o una parte entera del programa y experimentar con ello.

```
1000 REM **********************
1001 REM *                    *
1002 REM *  ATAQUE DE PUNTOS  *
1003 REM *                    *
1004 REM **********************
1050 REM
1060 DIM A$(20),B(3,500)
1070 REM
1080 GOTO 1200
1090 REM
1100 GRAPHICS 0
1110 PRINT "}"
1120 POSITION 9,3
1150 RETURN
1160 POSITION 2,23
1170 PRINT "SIGUE CON RETURN"
1180 INPUT A$
1190 RETURN
1200 GOSUB 1100
1210 PRINT "EN ESTE JUEGO TIENES QUE"
1220 PRINT "EVITAR LOS CUADRADOS QUE SE MUEVEN.TU PUNTUACION SE DETERMINA CON"
1240 PRINT "EL NUMERO DE CUADRADOS QUE TENGAS EN PANTALLA. SOLO PUEDES"
1250 PRINT "MOVERTE PAPA ARRIBA O PARA ABAJO"
1260 PRINT "ESTO ES TODO. !MUCHA SUERTE!"
1270 GOSUB 1160
1280 GRAPHICS 3
1290 COLOR 1
1300 PLOT 0,0
1310 DRAWTO 39,0
1320 DRAWTO 39,19
1330 DRAWTO 0,19
1340 DRAWTO 0,0
1350 X=18
1360 Y=19
1370 N=1
1390 B(0,N)=1
1400 B(1,N)=INT(RND(0)*19)+1
1410 B(2,N)=1
1420 B(3,N)=2-INT(RND(0)*19)+1
1430 REM
1440 COLOR 2
1450 PLOT X,Y-1
1460 DRAWTO X,Y+1
1470 GOSUB 1860
1480 IF N=15 THEN 1550
1485 IF INT(RND(0)*100)<90 THEN 1550
1490 N=N+1
1500 B(0,N)=1
1510 B(1,N)=INT(RND(0)*19)+1
1520 B(2,N)=1
1530 B(3,N)=2-INT(RND(0)*19)+1
1535 POKE 657,1:POKE 657,0
1540 PRINT "}AHORA SON ";N;" CUADRADOS"
1550 A=STICK(0)
1560 IF A=15 THEN 1690
1570 Y1=Y
1580 IF A=10 OR A=14 OR A=5 THEN Y1=Y1-1
1590 IF A=9 OR A=13 OR A=5 THEN Y1=Y1+1
1600 IF Y1<2 THEN Y1=2
1610 IF Y1>17 THEN Y1=17
1620 COLOR 0
1630 PLOT X,Y-1
1640 DRAWTO X,Y+1
1650 Y=Y1
1660 COLOR 2
1670 PLOT X,Y-1
1680 DRAWTO X,Y+1
1690 FOR LX=1 TO N
1700 OX=B(0,LX)
1710 OY=B(1,LX)
1720 NX=OX+B(2,LX)
1730 NY=OY+B(3,LX)
1740 IF NX<1 THEN NX=1:B(2,LX)=1
1750 IF NX>38 THEN NX=30:B(2,LX)=-1
1760 IF NY<1 THEN NY=1:B(3,LX)=1
1770 IF NY>18 THEN NY=18:B(3,LX)=-1
1780 COLOR 0
1790 PLOT OX,OY
1800 COLOR 3
1810 PLOT NX,NY
1820 B(0,LX)=NX
1830 B(1,LX)=NY
1840 NEXT LX
1850 GOTO 1470
1860 LOCATE X,Y-1,K
1870 IF K=3 THEN 1930
1880 LOCATE X,Y,K
1890 IF K=3 THEN 1930
1900 LOCATE X,Y+1,K
1910 IF K=3 THEN 1930
1920 RETURN
1930 PRINT "SE HA TERMINADO EL JUEGO"
1950 PRINT "SON EN TOTAL ";N;" PUNTOS"
```

INFORMATICA EN ESPAÑA: UN PROGRAMA QUE NO FUNCIONA

La mayoría de los gobiernos occidentales están realizando enormes esfuerzos por divulgar y popularizar la informática. Todos, más allá de nuestras fronteras, saben que una nación rezagada en la carrera de la informática es una nación condenada al subdesarrollo cultural y a la dependencia tecnológica por mucho tiempo. En España, sin embargo, nada parece indicar que a la Administración le interese promover la necesaria expansión del uso del ordenador a todos los niveles.

Mientras en toda Europa ya se empiezan a recoger los primeros frutos de los esfuerzos gubernamentales por potenciar el mundo de la informática, en España seguimos practicando en este campo el deporte nacional del atraso y el despropósito.

Los sucesivos gobiernos de nuestro estrañable país se han mostrado absolutamente impotentes para desarrollar la necesaria política de clarificación y apoyo que el mercado de microinformática viene exigiendo desde hace tiempo, como condición indispensable para una verdadera popularización de los equipos. La Administración ha contemplado con toda pasividad, por ejemplo, el desarrollo de los mercados paralelos (de los que nos hacíamos eco en el n.° 3 de A.E.) negándose a realizar las gestiones oportunas para atajar este grave problema que obstaculiza la presencia «seria» en España de marcas y equipos muy relevantes a escala mundial, y que perjudica extraordinariamente a todas las instancias comerciales del sector y a la larga del propio consumidor y su bolsillo.

Pero está claro que a nuestros responsables públicos no les basta con no hacer lo imprescindible sino que además se obstinan en realizar lo inconveniente.

UNA NORMA DRACONIANA

Así, mientras el ingenuo consumidor verá en nuestra integración al Mercado Común la anhelada aspiración de poder adquirir equipos en las mismas condiciones que nuestros colegas europeos —esto es, sin las tasas aduaneras que disparan actualmente los precios—, ha resultado que al día siguiente, como quien dice, de la tan cacareada incorporación a la Europa Comunitaria, el Gobierno se suelta el pelo con un Real Decreto que, de golpe, eleva un 400 % las ya considerables tasas que regían hasta la fecha.

El real decreto 1215/85 es literalmente una norma «draconiana».

En efecto, el 25 de julio pasado, con media España pensando ya en las vacaciones, aparece en el «BOE» el Real Decreto 1215/1985 del 17 de julio.

Una norma verdaderamente draconiana donde las haya. Y no se nos entienda mal, porque cuando decimos draconiana nos estamos refiriendo, faltaría más, a ese adjetivo castellano (ver «draconiano» en el Diccionario de la Real Academia) que tiene su origen en aquel legislador de Atenas llamado Dracón que ha pasado a la Historia como especialista en leyes sanguinarias o excesivamente severas.

El dacroniano Real Decreto, pues, es una auténtica carga de profundidad contra los principales distribuidores de microordenadores. De la quema se salva, mira por dónde, cierta compañía más o menos «pública» cuyo nombre, ya es casualidad, recuerda al mencionado tirano ateniense que se hizo famoso por aplicar la pena de muerte a todo delito fuere cual fuere. Esta compañía, cuyas ventas en los últimos tiempos, seamos francos, no parecen demasiado boyantes, no es propiamente un importador, por lo que, en verdad, no tendrá que soportar los efectos del Real Decreto. Cosa injusta, porque dicha empresa se limita a ensamblar, eso sí, en territorio nacional componentes que, bien empaquetaditos, vienen directamente de Londres. Su importancia, pues, en cuanto a desarrollo de una industria informática nacional es no ya insignificante sino simplemente nula.

Sea como sea, el REAL DECRETO está ahí, y sus efectos no tardarán en observarse bajo la forma de aumentos generalizados de precios en los equipos que realmente se venden por incorporar tecnología competitiva. Las consecuencias comerciales, a su vez, de este aumento son, hoy por hoy, imprevisibles y en ningún caso halagüeñas.

A no ser, claro está, que se dé marcha atrás en el tema. Ciertamente ya ha habido una primera corrección, pues en la inicial versión del Real Decreto se deducía, por ejemplo, que a un simple joystick le correspondía nada menos que una tasa aduanera de 15.000 pts. Es decir, que, según la letra de la norma, entretenerse con los marcianitos se iba a convertir en una diversión no menos costosa que el mismísimo juego de la ruleta o la pesca de xermas en opulentos yates...

Existen rumores, es verdad, de que los propios responsables del Real Decreto están considerando, a la hora de cerrar este número, una cierta «suavización» de la norma.

Como es lógico, para que este rumor cristalice, no tenemos otra alternativa que rezar y confiar en la diosa Fortuna, pues está claro que poner la esperanza en que el sentido común se abra camino en los pasillos ministeriales es la mejor manera de convertirse, en poco tiempo, en un profesional de la frustración.

MAS SOBRE EL 130 XE

Máxima memoria, mejores gráficos y sonido insuperable... por menos dinero. El 130 XE ha nacido para ser líder

Si preguntásemos a las compañías productoras de software para micros cuál es la que consideran mejor máquina para sus necesidades de programación, la mayoría respondería con dos palabras: «Atari, pero...»

La primera palabra de la respuesta encuentra su justificación en la indudable superioridad de Atari en cuanto a adaptación a las necesidades de la programación. En cuanto al «pero» hay que señalar que tiene su origen en una vieja leyenda, hasta hace unos años perfectamente comprensible, según la cual los equipos de Atari eran más bien caros y bastante menos «popularizados» que los aparatos de Sinclair o Commodore.

Sin embargo, hoy en día no se puede, seriamente, hablar de este tipo de «peros» con Atari. Nadie como Atari ha sabido desarrollar una política clara de máximas prestaciones al mínimo precio, y el 130 XE es quizás el exponente más indiscutible de esa estrategia.

Toda la potencia con el menor precio y un distribuidor nacional decidido a ofrecer los equipos y el soft en condiciones cada vez más realistas son, pues, los elementos que permiten vislumbrar el mejor de los futuros al nuevo ATARI 130 XE.

UN DIGNO HEREDERO DEL 800 XL

Dejando de lado al elegante diseño futurista, el nuevo aparato es esencialmente una versión superior del 800 XL. Las principales diferencias externas se centran en la disposición de los puertos entrada/salida y en la nueva distribución de las teclas de función, ahora en la parte superior del teclado.

La similitud también va más allá del aspecto externo. El 130 es absolutamente compatible en cuanto a software con los anteriores modelos de Atari. Obsérvese la diferencia, por ejemplo, con el QL de Sinclair, en el que no pueden introducirse la gran cantidad de programas disponibles para Spectrum. Por contra, el 130 XE aparece arropado con una verdadera montaña de soft. ¡Buena estrategia!.

Además, todos los periféricos, sean o no de Atari, utilizables con la serie XL (disk drives, impresoras y otros) funcionan sin problemas con el 130, lo cual ahorrará muchos problemas a quienes quieran «dar el salto» al nuevo Atari desde equipos basados en el 800 XL o el 600 XL.

EL 130XE EN ACCION

El primer y más sorprendente descubrimiento que haremos será que los esperados 130 Kb de RAM no están disponibles para el uso. La máquina parece tener simplemente 64 Kb; si se desea disponer de los 64 restantes deberemos leer detenidamente la sección final del manual del usuario.

En muchos de los anteriores ordenadores Atari, comúnmente se daba el problema de que al sintonizar el televisor nos ocurría que o bien disponíamos de excelente calidad de gráficos y un sonido pobre, o un sonido estupendo con una calidad pobre de imagen. Bastante fastidioso al utilizar juegos.

Este problema ha sido solventado en el 130 XE. Tanto sonido como imagen son magníficos, incluso en una barata televisión portátil.

La documentación suministrada puede ser escasa o excelente, dependiendo del usuario. Si se inicia en la informática encontrará en el manual todo lo necesario para el aprendizaje, con profusión de pequeños programas de ejemplo, lista de todos los comandos con su formato, etc.; si por el contrario es un usuario avezado o pasa de todo esto, encontrará el manual de una relativa poca utilidad.

Se crea o no, el Atari 130 XE tiene OCHO sprites, o player-missiles como prefieren los de Atari que se diga.

Se podría pensar que tan útil facultad tendría que estar perfectamente documentada en el manual del usuario, pero no es así. En el manual se incluye simplemente un programa ejemplo cuyo encabezamiento reza: «Este programa utiliza una técnica llamada player-missile para crear un monstruo —rosa— que se desplaza por la pantalla», seguido de un programa de dieciocho líneas, repleto de pokes y totalmente abstruso.

No hay que desfallecer; alrededor de Atari se han desarrollado ingentes cantidades de bibliografía técnica, publicaciones periódicas y programas de aplicación que analizan en profundidad este tema así como cualquiera otra de las facultades de la máquina.

Una buena idea es contactar con algunos de los Clubs de Usuarios que siembran nuestro país.

El apéndice que trata sobre los 64 Kb extras disponibles en RAM asegura que éstos son en principio «transparentes» para el usuario, y son accesibles según un método conocido como Bank Switching. Consistente en mover bloques de 16 Kb de un lado a otro de la memoria. Las explicaciones son exhaustivas y muy técnicas. Novatos abstenerse hasta haber comprendido bien aquello de bit y byte.

La memoria extra es, sin embargo, algo «excitante» para los programadores avanzados.

Puede ser utilizada para almacenar la información de una base de datos y hoja electrónica. Los programadores de juegos podrán desarrollar juegos con gran número de pantallas, los juegos de aventuras podrán ser mejores aún y más largos.

A fin de comprobar la compatibilidad de software y periféricos con los hasta ahora disponibles para los antiguos 400/800 y XLs, se han hecho funcionar gran cantidad de programas tanto de juegos como de gestión, no habiéndose hallado problema alguno. Los periféricos funcionan perfectamente, así como los cartuchos y el cassette de Atari.

La máquina es muy agradable al uso; el teclado es de corto recorrido pero de tacto suave. El principal incordio es el pequeño tamaño de la tecla RETURN, y la posición de la tecla de fijado de mayúsculas, justo debajo del anterior.

Esta situación es conocida por los usuarios de las series XL.

Las capacidades gráficas de la máquina son impresionantes; 16 modos gráficos y 256 colores (16 colores básicos con 16 intensidades).

El texto aparece en 24 filas de 40 columnas cada una, con 5 modos de texto disponibles. La máxima resolución gráfica es de 320 × 192 pixels.

Incluidos en el Basic existen toda una serie de comandos para el control de los gráficos y del sonido. Estos comandos incluidos en Basic hacen a esta máquina claramente superior a sus más directos competidores.

CONCLUSION

El nuevo Atari 130 XE es ciertamente un ganador. Con 128 Kb de RAM, soberbias posibilidades de gráficos y sonidos, una pléyade de software y periféricos compatibles y un precio muy atractivo, otros fabricantes deberían comenzar a preocuparse.

ATARI
130XE

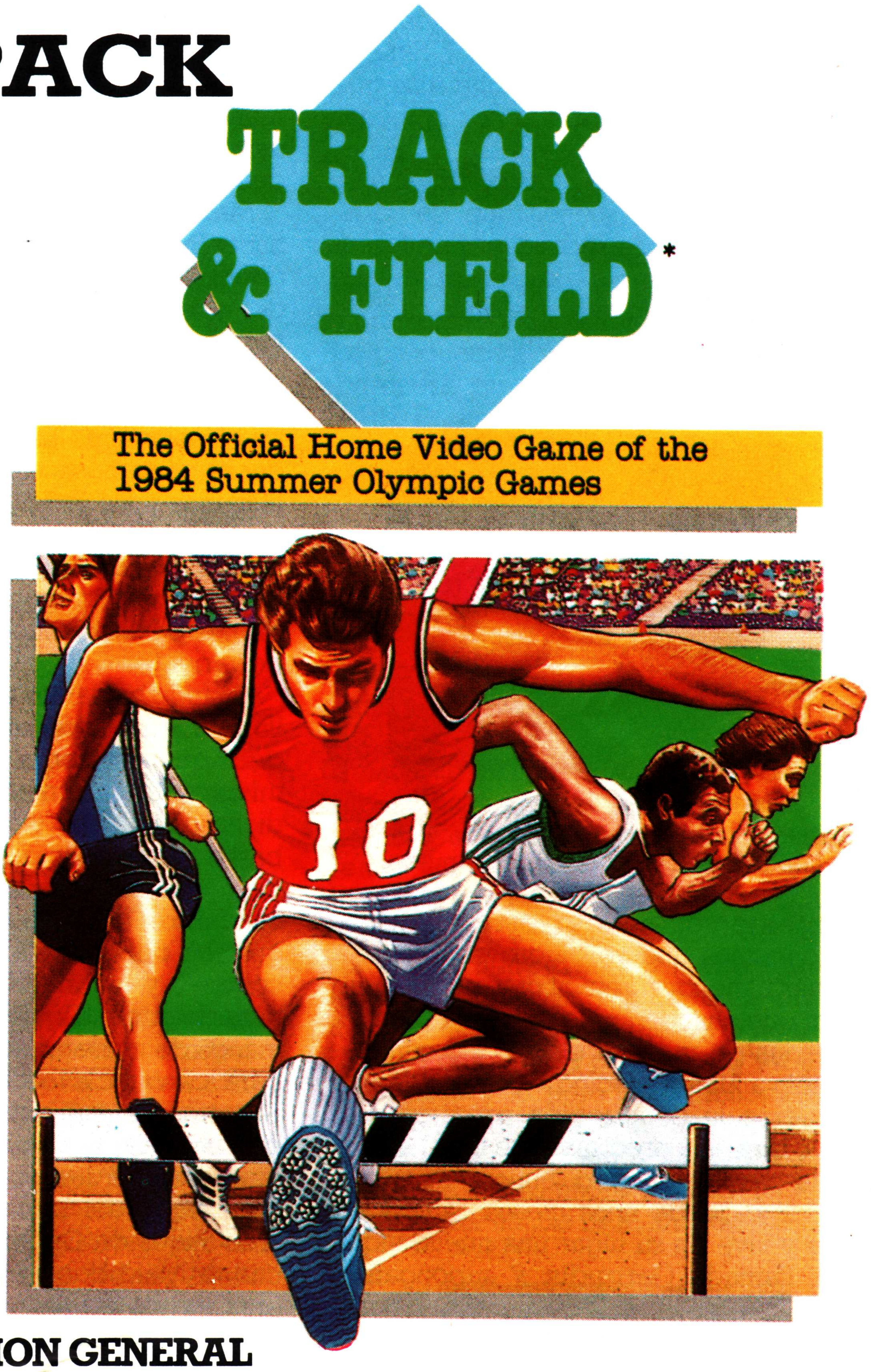
El 130 XE en acción es una fuente de agradables sorpresas.

VOTA A TU FAVORITO Y GANA EL PACK

Esta es la clasificación general de los juegos ATARI, según la puntuación que vosotros los lectores de ATARI EXPLORER habéis dado en vuestras cartas a dichos juegos.

De momento, tenemos como líder a TRACK & FIELD, con 9,62 puntos; pero esto es sólo el principio. Animáos y seguir mandando vuestras preferencias. ¡No olvidéis que hay premio!

En el pasado sorteo del pack de cuatro juegos entre los votantes, el premio ha correspondido a Miguel Angel Bernal. Ya puede ponerse en contacto con nosotros para recogerlo y... ¡Enhorabuena!


TRACK & FIELD*
The Official Home Video Game of the 1984 Summer Olympic Games
10

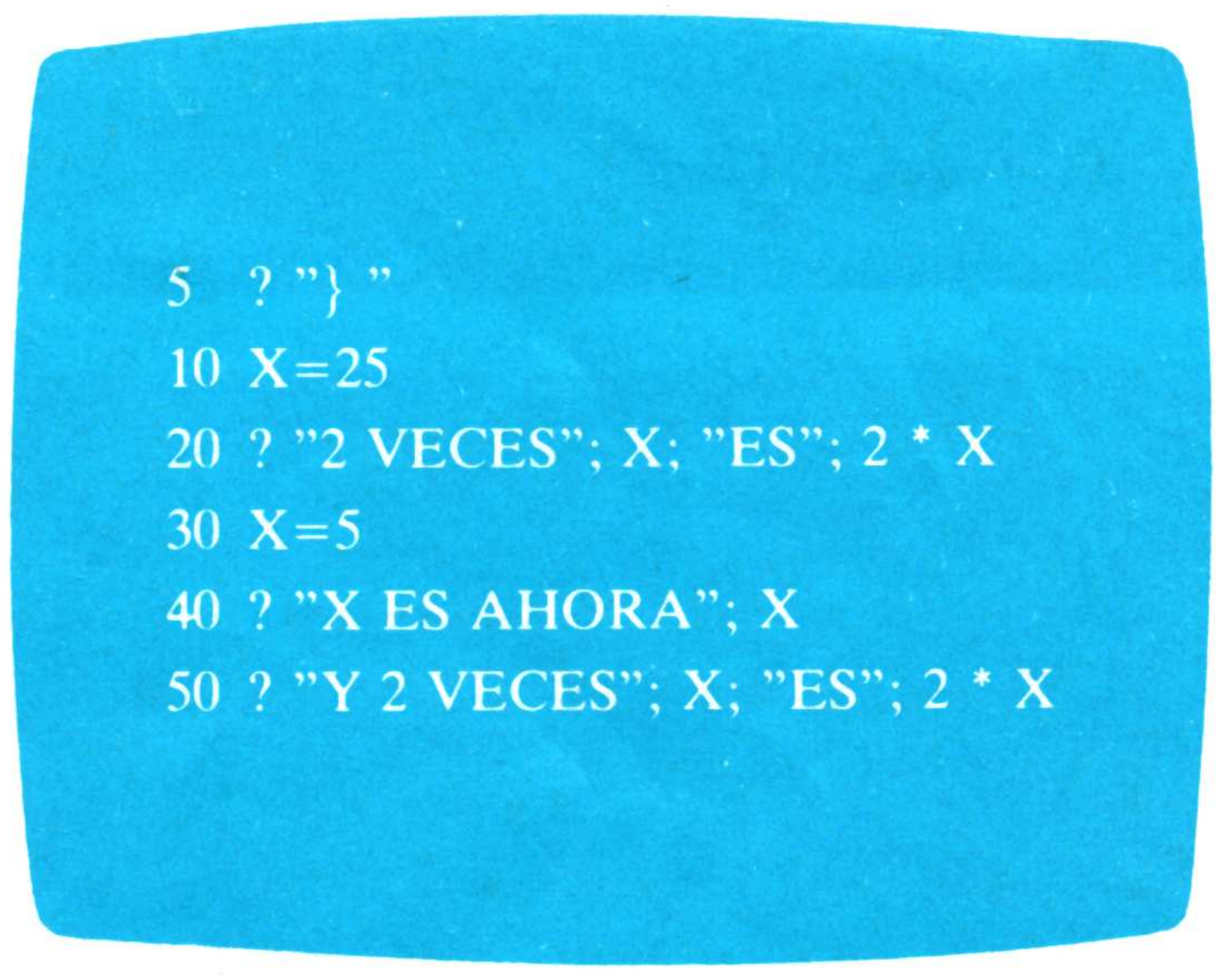
CLASIFICACION GENERAL

	Gráficos	Sonido	Movimiento	Posibilidades	Verosimilitud	Total
N.° 1 TRACK & FIELD	9,85	9,94	9,56	9,21	9,57	9,62
N.° 2 BLUE MAX	8,12	9,17	9,76	9,28	9,71	9,208
N.° 3 SOCCER	9,87	7,13	9,18	9,21	9,93	9,064
N.° 4 POLE POSITION	9,83	9,16	9,40	6,66	9,12	8,83
N.° 5 TENNIS	9,34	7,60	9,14	8,43	9,24	8,75
N.° 6 MINER	8,43	7,31	7,28	9,32	7,15	7,89

TODO ES VARIABLE EN LA VIDA...

En los números 2 y 3 de ATARI EXPLORER hemos examinado cuidadosamente la manera de escribir números y palabras en la pantalla. Eso está bien, es importante y es una de las primeras cosas que hay que aprender cuando tenemos el gusto de conocer a un ordenador. Sin embargo, un ordenador es mucho más que una máquina de escribir ¡o por lo menos debe serlo!

El ordenador, entre otras cosas, está en condiciones nada menos que de «abstraer», es decir, de reconocer la diferencia entre el-vecino-de-la-casa-de-al-lado y Julio, el fotógrafo que vive en la casa de al lado desde hace unos meses.



```
5  ? "}"
10 X=25
20 ? "2 VECES"; X; "ES"; 2 * X
30 X=5
40 ? "X ES AHORA"; X
50 ? "Y 2 VECES"; X; "ES"; 2 * X
```

Fig. 1. Asignación de variables. Para limpiar la pantalla se ha usado la secuencia: comillas, ESC, SHIFT-CLEAR, y comillas de nuevo.

Intentemos aclarar este misterio. Supongamos que yo quiero explicarle a mi hermano, que vive ahora en mi domicilio, que cuando surge una avería en las cañerías de mi casa es preciso comunicárselo a Julio, el vecino, con el fin de que él cierre la conducción principal del agua, que está precisamente en el sótano de la casa de al lado. Supongamos que Julio al cabo de unos meses cambia de casa y vive en su lugar una nueva inquilina, llamada Gertrudis, y supongamos también que estando yo de viaje ocurre un auténtico desastre en mis cañerías y mi hermano recuerda mis palabras respecto a la casa de al lado. ¿Que hará entonces mi hermano? ¿Irá a avisar a Julio, que actualmente vive en Ibiza? ¿O tal vez caminará sólo unos pasos para alertar a Gertrudis sobre la catástrofe acuática?

Salvo que mi hermano sea un poco duro de mollera, o le apetezcan unas vacaciones en Ibiza, lo que hará es simplemente avisar a la nueva inquilina de la casa de al lado.

Entonces, lo que habrá ocurrido es que mi hermano habrá sabido distinguir, como corresponde a cualquier miembro sano de la especie humana, entre «el vecino» en general y un vecino concreto en un determinado momento, digamos Julio. En suma, mi hermano ha sabido abstraer, o dicho de otro modo, se ha dado cuenta como lo haría cualquier niño de tres años, de que «vecino» es una sola palabra con muy diversas interpretaciones prácticas, según sea el actual inquilino o inquilina de la casa de al lado. «Vecino», en fin, es, en términos lógicos, una «variable» y por lo tanto, al igual que las variables en matemáticas, puede tomar diversos valores: Julio, Gertrudis, Mr. Pickford, o simplemente nadie (prefiero no pensar lo que ocurriría en este último caso con el parquet de mi casa).

Manejar variables es algo que pueden hacer los seres humanos y los ordenadores, pero que desde luego está fuera del alcance de una máquina convencional de escribir o incluso del más «inteligente» de los perros (1).

El manejo de variables, como es lógico, no es solamente útil para prevenir inundaciones domésticas. Por el contrario, los humanos y los ordenadores nos pasamos el día, aunque suene raro, asignando variables y utilizándolas. En realidad, el lenguaje mismo, y por añadidura nuestro propio pensamiento es un gran sistema de variables.

Cuando hablamos de que con un martillo se puede clavar un clavo, no podemos decir que sólo con el martillo que está en mi caja de herramientas se puede hacer dicha operación; sino que, en general, bastará cualquier cosa que sea propiamente un martillo para que podamos machacarnos el dedo hábilmente. Distinguimos por lo tanto entre un martillo concreto y «un martillo» como referencia genérica de cualquier cosa que tenga un mango de madera (o plástico) y que sirva para clavar clavos con cierta eficacia. Nuestro lenguaje, por lo tanto (y la palabra mar-ti-llo es un ejemplo) nos facilitará grandemente las cosas, dentro y fuera del campo del bricolaje... En la novela «Los viajes de Gulliver» se menciona un curioso pueblo en el que los habitantes eran incapaces de reconocer la diferencia entre los conceptos y los objetos a los que agrupan, y por ello se veían obligados a cargar en un saco, a sus espaldas, ejemplares de cuantos conceptos manejaban: gallinas, harina, zapatos... Y en fin, según los antropólogos, ciertas tribus del Africa negra son incapaces de asociar a la palabra «casa» otra cosa distinta a la choza de ramas y paja en la que duermen cada noche.

EL ORDENADOR Y SUS VARIABLES

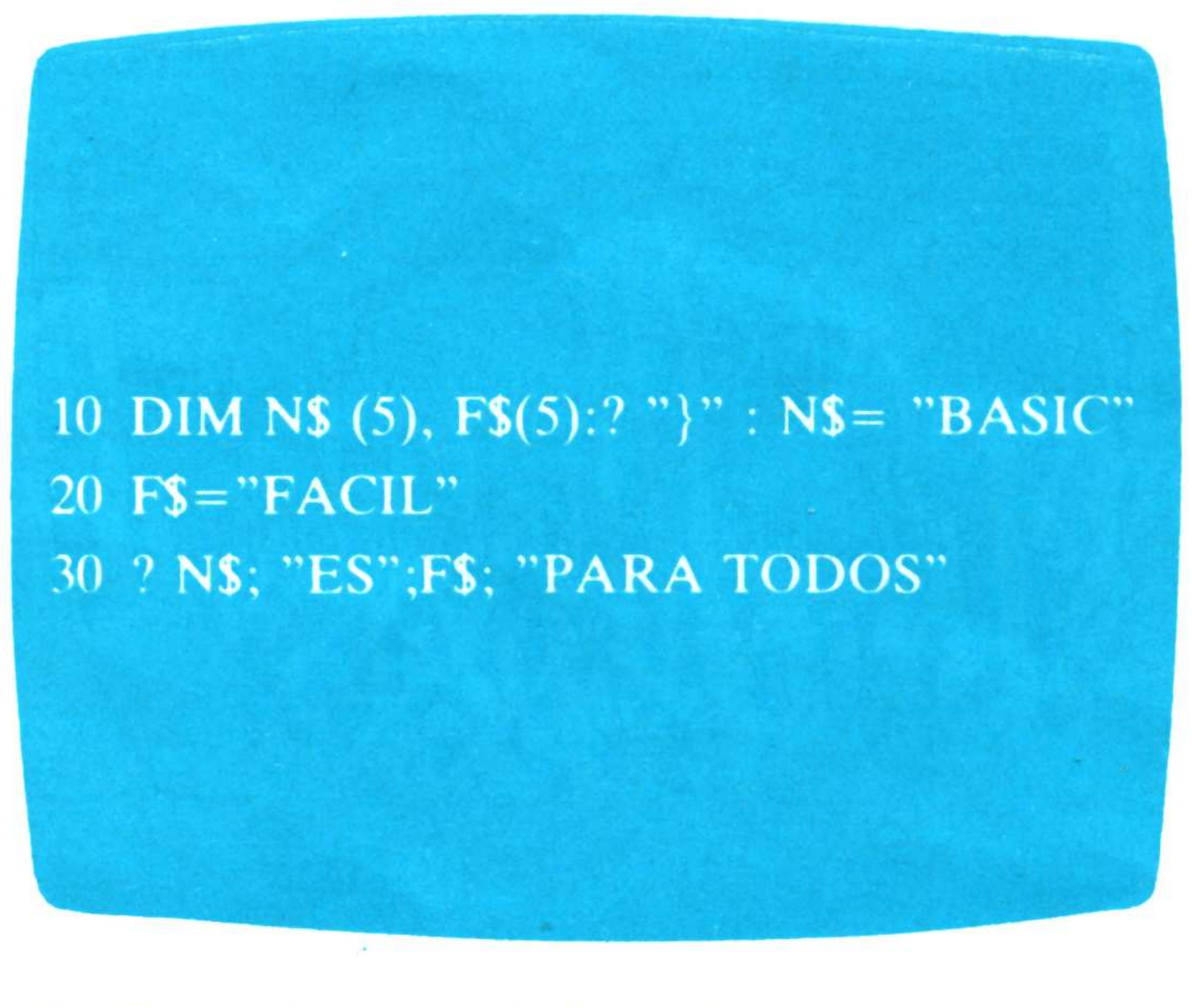
Para comprender, en la práctrica, qué significa el que el ordenador sea capaz de manejar variables echemos un vistazo a la figura 1. Si tecleas podrás ver la gran diferencia que hay entre lo que se ve en la pantalla cuando se termina de teclear y lo que aparece cuando se aprieta RUN. Lo que debe imprimirse en la pantalla, en primer lugar, es la línea 20:

2 VECES 25 ES 50

¡Pero los números 25 y 50 no aparecen en la línea 20! La causa de esto es que hemos usado la letra X como variable, o más exactamente como «nombre de variable» y le hemos asignado en la línea 10 el valor, provisional, de 25. Asignar significa que allí donde usemos la X, sin comillas, el ordenador va a operar con el valor 25. Como quiera que X es un solo carácter y 25 tiene dos dígitos, de entrada estamos ahorrando espacio, pero imagínate cuánto mayor sería el ahorro, y la comodidad si X = 1.789.624,481, por ejemplo.

La línea 20 nos demuestra, pues, que X ha sido considerada como 25, ya que allí donde aparece X, sin comillas, obtenemos en pantalla el valor de 25, y, del mismo modo, la «expresión» 2*X aparece como 50. Sin embargo, al igual que el inquilino de una casa puede muy bien mudarse de domicilio, nosotros también hemos hecho variar el valor de X en la línea 30. El nuevo inquilino es 5 y la prueba de que el ordenador se ha dado cuenta de este cambio es precisamente la línea 40 y 50.

Queda claro entonces por qué llamamos a X variable, esto es, porque podemos modificar su valor de acuerdo con nuestras necesidades. Pero hasta que no asignemos un nuevo valor el ordenador recuerda el último valor asignado y actúa de acuerdo con ello. Puedes comprobar esto manteniendo el programa de la fi-



```
10 DIM N$ (5), F$(5):? "}" : N$= "BASIC"
20 F$="FACIL"
30 ? N$; "ES";F$; "PARA TODOS"
```

Fig. 2. Usando variables de cadena. La diferencia está en el signo del dólar. También es preciso «dimensionarla».

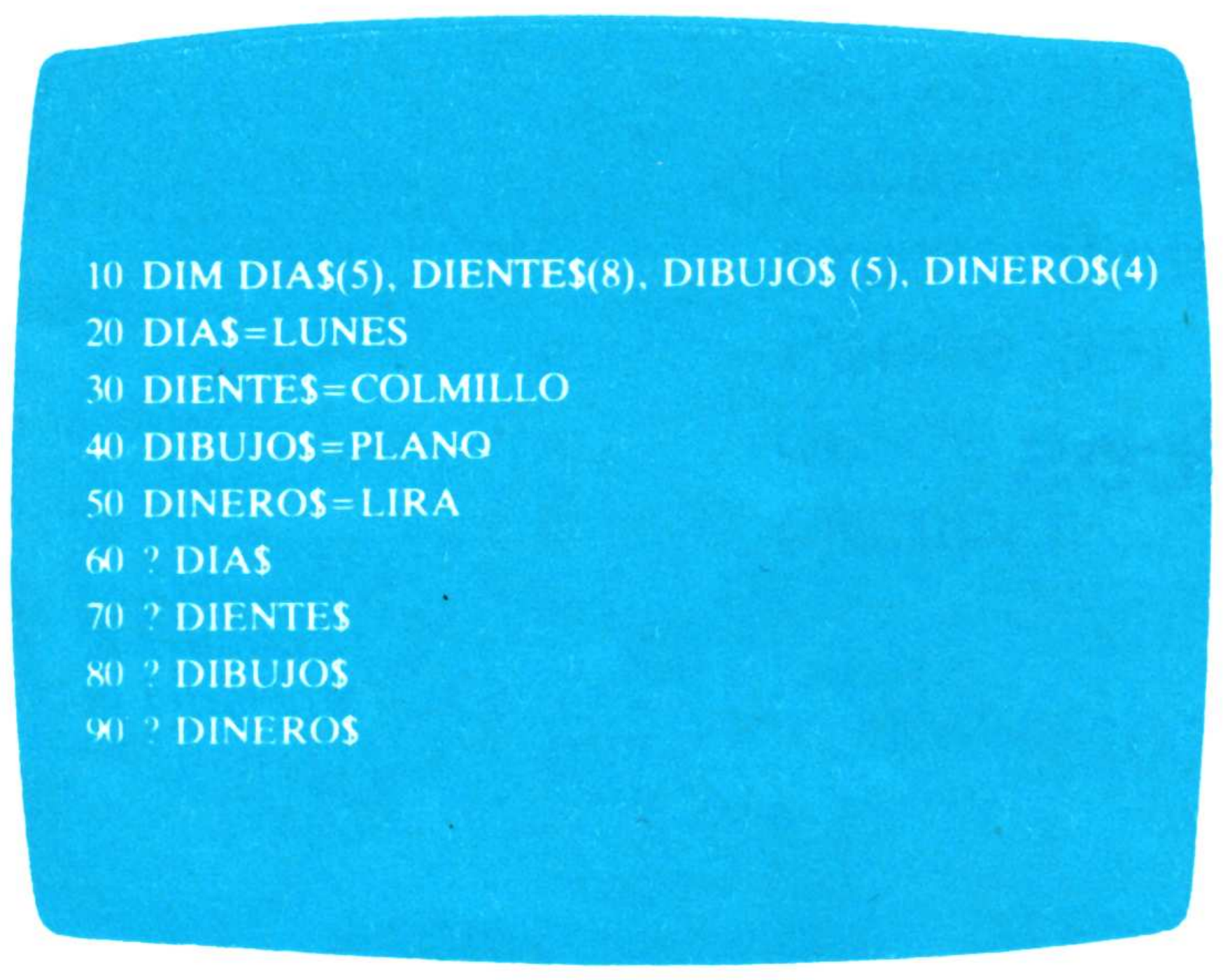
---

(1) Podemos adiestrar a un perro para que ladre en la puerta de la casa contigua cuando vea salir agua. Pero si el vecino está sentado en el porche leyendo, no acudirá a él, sino que se obstinará en ladrar en la mismísima puerta. También podemos adiestrarle para que busque al vecino (después de haberle hecho examinar su «olor») pero si un día ese vecino se muda, el perro se quedará permanentemente buscándolo sin avisar al nuevo vecino.

gura 1 en el ordenador y tecleando ?X y después RETURN.

Como vemos, la asignación de variables nos permite, por decirlo así, codificar números relacionándolos con «nombres», con tal de que estos últimos comiencen por una letra. Lo que queremos decir es que el nombre de la variable puede ser X, Y, Z o cualquier otra letra, pero también R4, ZAP, MINUMERO o #20, y todos estos nombres, lo que tu fantasía quiera utilizar, servirán muy bien para representar números, pero sólo números.

Precisamente, si lo que queremos es crear variables que representan «palabras» o incluso frases, tendremos que tomar una pequeña y sencilla precaución. Si queremos que, por ejemplo, la variable N represente una palabra (esto es, una cadena de letras) tendremos que avisarle al ordenador de este matiz adjuntando al nombre de variable elegido, en este caso N, el signo $, así: N$= JUAN. Teniendo en cuenta este detalle podremos trabajar cómodamente con variables no numéricas, sino de «palabras». Veamos esto un poco más de cerca.



```
10 DIM DIA$(5), DIENTE$(8), DIBUJO$ (5), DINERO$(4)
20 DIA$=LUNES
30 DIENTE$=COLMILLO
40 DIBUJO$=PLANO
50 DINERO$=LIRA
60 ? DIA$
70 ? DIENTE$
80 ? DIBUJO$
90 ? DINERO$
```

Fig. 3. El Atari distingue nombres de variables aunque comiencen de similar manera. No todos los ordenadores son capaces de hacerlo.

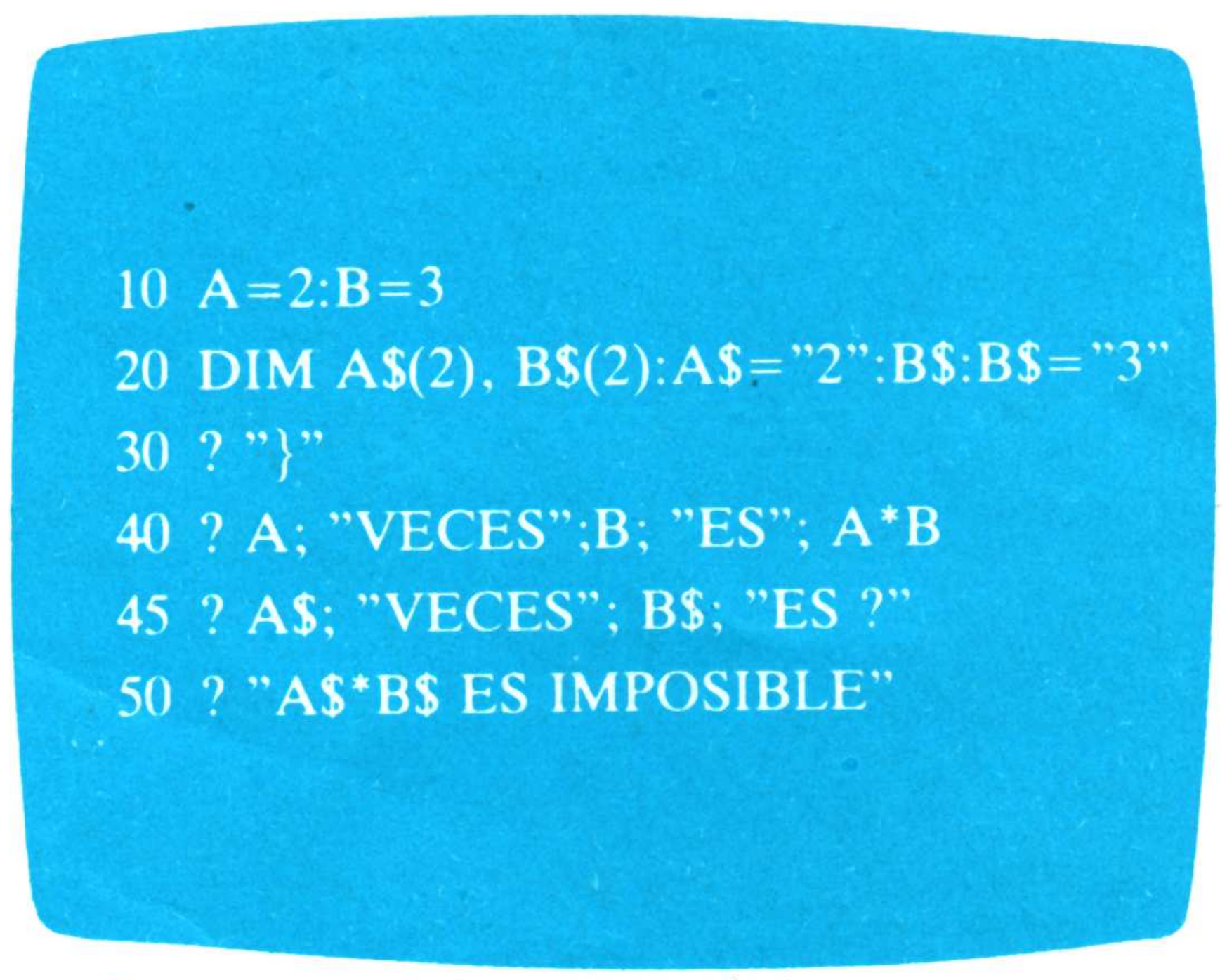
La figura 2 ilustra cómo funcionan las variables de palabra o variables de cadena, esto es, la utilización de nombres de variable para representar palabras y frases. Las líneas 10 y 20 contienen las operaciones de asignación, y la línea 30 nos muestra los resultados. En esta línea se puede observar hasta qué punto es posible mezclar nombres de variable, que no necesitan comillas, con texto convencional que sí las necesita. El ordenador está preparado para distinguir esta diversidad del material en una misma línea.

En la línea 10, sin embargo, hay una inquietante novedad. Me refiero a la instrucción DIM, que significa dimensión, y cuyo propósito es, como si dijéramos, preparar la casa para el nuevo inquilino que vaya a habitarla. En otras palabras, cuando escribimos DIM N$(5) lo que le estamos diciendo al ordenador es: «prepárate porque enseguida voy a dar valores a N$, y estos valores podrán ser palabras de hasta 5 letras.

La razón de esto es que el ordenador almacena las palabras o cadenas en su memoria de una manera totalmente diferente a como lo hace con los números. Cualquier número, sea grande o pequeño, es almacenado con la misma cantidad de unidades de memoria. El nombre de estas unidades es bytes, y un número se almacena en 7 bytes. Una cadena de letras, sin embargo, va a necesitar un byte por cada letra de modo que el ordenador nos va a exigir que le comuniquemos lo largas que serán las cadenas que introduzcamos a fin de que él prepare el espacio suficiente. Si tecleas, por ejemplo

10 DIM NOMBRE $(25)

entonces puedes asignar a NOMBRE $ cualquier palabra que no tenga más de 25 letras, por ejemplo NABUCODONOSOR.



```
10 A=2:B=3
20 DIM A$(2), B$(2):A$="2":B$:B$="3"
30 ? "}"
40 ? A; "VECES";B; "ES"; A*B
45 ? A$; "VECES"; B$; "ES ?"
50 ? "A$*B$ ES IMPOSIBLE"
```

Fig. 4. Las variables numéricas y de cadena pueden mostrarnos la misma cara en la pantalla, ¡pero son diferentes!

Ahora, antes de que te lances al apasionante mundo de la asignación de variables, una pequeña advertencia. Nada se opone a que utilices nombres de variable de la extensión que gustes. Sin embargo, no hay por qué despilfarrar memoria, por lo que no es muy aconsejable operar con cosas como SUPERCALIFRAGILISTICO $ o ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO $.

Por otra parte, el ATARI no tiene ningún problema para distinguir con precisión nombres de variable diferentes, aunque sean muy parecidos. Echa un vistazo al programa de la Figura 3. Cuando lo ejecutes comprobarás que el ordenador no se confunde por el hecho de que los nombres de variable convencen por las mismas letras. Otros muchos ordenadores, sin embargo, ¡sí confundirán!

VARIABLES DE CADENA Y VARIABLES NUMERICAS

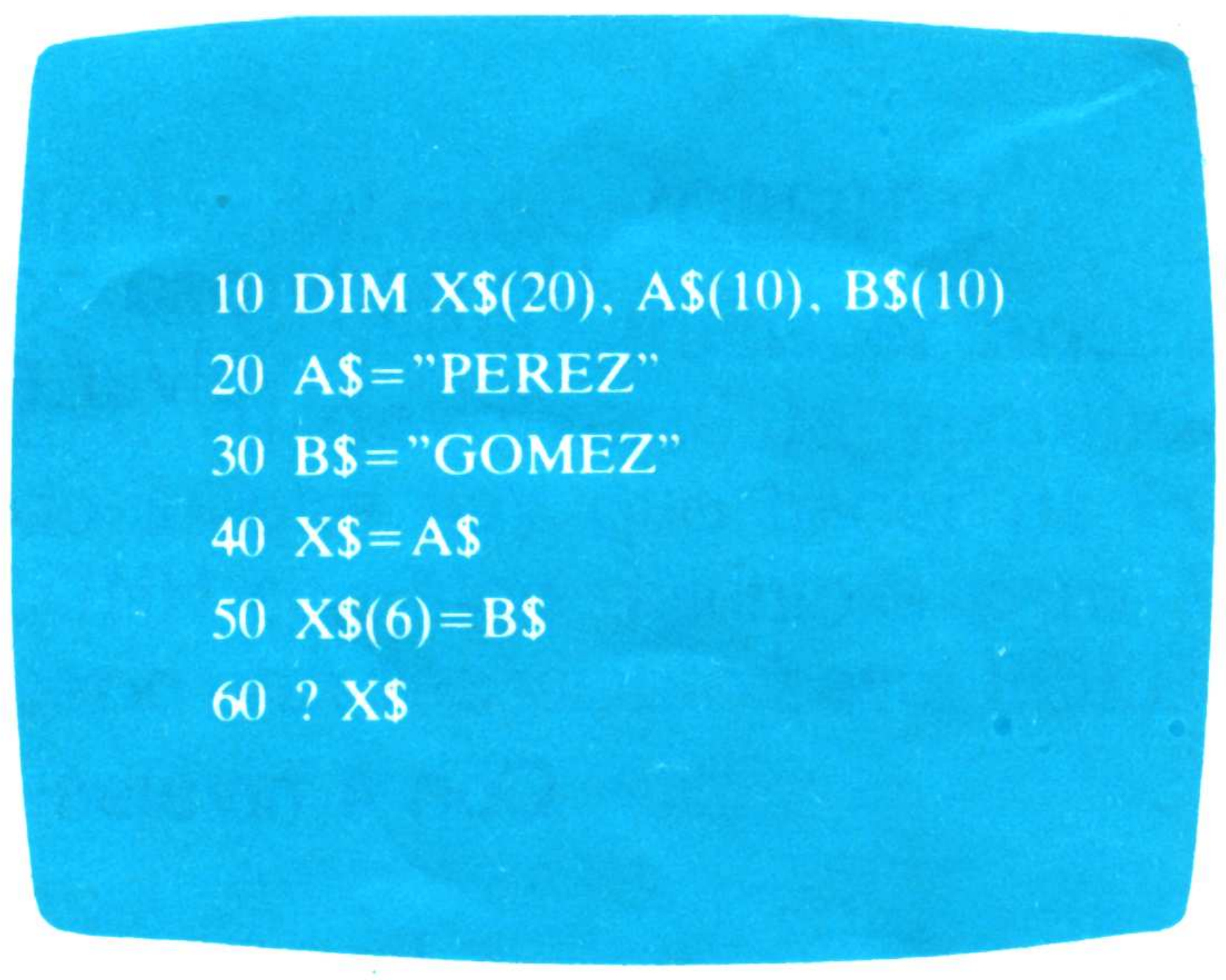
Gracias al signo $ que acompaña siempre a una variable de cadena, no hay posibilidad de confusión entre una variable de cadena como A$ y una variable numérica como 1. Podemos incluso usar ambas en el mismo programa, con la confianza de que el ordenador no tendrá la menor confusión. La figura 4 ilustra además que la diferencia entre ambos tipos de variables no es sólo superficial. Las líneas 10 y 20 asignan las variables numéricas A y B y las variables de cadena A$ y B$. El indispensable dimensionamiento de A$ y B$ se ha realizado también en la línea 20.

Mirando lo que resulta en la línea 40 y 45 no parece que exista diferencia entre A y A$ o entre B y B$. Pero la distinción es estrepitosamente evidente si intentas introducir la línea

45 ? A$ «VECES»; B$; «ES»; A$*B$

El ordenador no puede aceptar una línea como ésta. La razón es sencilla. Hemos asignado «2» a A$, pero igualmente podríamos haber asignado «2 ES NUMERO PAR». Se puede multiplicar 2 por 3, pero no así «2 ES NUMERO PAR» por «3 ES MI NUMERO FAVORITO». El ordenador, por lo tanto, y comprensiblemente, se niega a ejecutar multiplicaciones, divisiones, sumas, restas o cualquier otra operación aritmética con variables de cadena. Intentar lo contrario nos conducirá a un mensaje de error que aparecerá en cuanto presionemos RETURN. De la misma manera, y lo veremos más adelante, también existen operaciones que son factibles sin variables de cadena y que no son posibles con variables numéricas. De modo que la diferencia entre ambas hay que tenerla siempre presente.

Y, por cierto, ahora que estamos hablando de cadenas y variables de cadena, hay que mencionar la operación de unir cadenas entre sí, que a menudo es llamada «concatenación». La concatenación es bastante útil, entre otras cosas, cuando necesitamos escribir largas cadenas y no podemos hacerlo por el riesgo de rebasar el límite de 114 caracteres a partir de cada número de línea. Las únicas limitaciones son dos: las dimensiones previstas y la memoria disponible. Fíjate en el programa de la figura 5. En él se definen las cadenas A$ y b$ en las líneas 20 y 30, pero también hemos dimensionado otra cadena más larga, X$. En la línea 40, asignamos X$ a A$ significando que X$ es ahora PEREZ. La línea 50, entonces, añade B$ al final de A$. Esto es así ya que X$(6) significa X$ a partir de su sexto carácter en adelante. Como sólo hay cinco letras en PEREZ, la posición 6 es el espacio en blanco a partir de la Z de PEREZ. Mediante la orden X$(6)= B$ en el espacio que comienza con la posición 6 de X$. La línea 60 escribe entonces esta concatenación, mostrándonos, pues, que PEREZ y GOMEZ han sido unidas.



```
10 DIM X$(20), A$(10), B$(10)
20 A$="PEREZ"
30 B$="GOMEZ"
40 X$=A$
50 X$(6)=B$
60 ? X$
```

Fig. 5. La concatenación o fusión de cadenas.

SCISYS ELECTRONIC TRIO
CHESS
CHECKERS
TIC-TAC-TOE

La última novedad de SciSys, en juegos electrónicos

TRIO

Tres juegos en un solo aparato. Una primicia mundial. Un aparato electrónico lo suficientemente avanzado como para permitir a su usuario la elección entre tres diferentes juegos

AJEDREZ:

Cuenta con 8 niveles de juego, desde el adecuado para principiantes hasta el idóneo para jugadores de fuerza media.

DAMAS:

Un poderoso programa, con 8 niveles de juego, y, además, con la posibilidad de volver atrás sus jugadas, si usted se encuentra en dificultades...

TRES EN RAYA

Con 4 niveles de juego que le permiten adaptarse tanto al jugador principiante como al «invencible».

. Los tres juegos de piezas se presentan en compartimientos separados. Funciona con tres pilas alcalinas que le proporcionan una autonomía de 1.000 horas de juego. Las partidas pueden ser interrumpidas en cualquier momento sin problemas, ya que las correspondientes posiciones quedan memorizadas durante más de un año.

Con la garantía de SciSys

Distribuido por
Unimport Ibérica, S.A.
C/ Dos Amigos, 3. Tels.: 247 31 21 - 247 31 26
Télex: 43038 UNPT E. 28015 MADRID

Mapa de memoria (4)

Proseguimos con nuestra sección dedicada a suministrar poco a poco las posiciones de memoria más importantes del Atari. Conocer las posiciones de memoria es conocer con exactitud las muchas cosas que el ordenador puede hacer.

Quien tenga la paciencia de coleccionar esta sección dispondrá, al final, de una verdadera radiografía del ordenador, que será un instrumento indispensable para adentrarse en los fascinantes secretos del código máquina.

97,98

Columna finalizadora del cursor de gráficos (NEWCOL)

Esta posición determina la columna final para las sentencias DRAWTO y XIO 18.

201

Intervalo del tabulador en pantalla (PTABW)

Cuando escribimos un conjunto de datos con PRINT, y los separamos por comas, aparecen en la pantalla con espacios de separación. PTABW nos dice exactamente cuántos son esos espacios. Puede ser fijado en cualquier valor desde 3 a 255, pero inicializa a 10. Por ejemplo:

```
100 PRINT 1,2,3.

110 POKE 201,5.

120 PRINT 1,2,3
```

656

Fila del cursor de texto (TXTROW)

La fila en la que se encuentra el cursor de ventana de texto. Como sólo hay cuatro filas en la ventana de texto, TXROW va de cero a tres.

657,658

Columna del cursor de texto (TXTCOL)

La columna en la que se encuentra el cursor de ventana de texto. Al haber cuarenta columnas, TXTCOL va de cero a treinta y nueve.

675,689

Mapa de paradas de tabulador (TABMAP)

TABMAP le indica al sistema operativo la columna a la que debe desplazarse el cursor cuando se presiona la tecla TAB. Cuando se hace esto, el cursor pasa a la columna que tiene una «parada de tabulador». ¿Qué es una parada de tabulador? Bueno, es algo así como un guardia de tráfico que dice: "¡Oye cursor, párate aquí, hombre!" TABMAP es el lugar donde se fija la posición de esos guardias de tráfico.

752

Inhibidor del cursor (CRSINH)

CRSINH se utiliza para hacer invisible el cursor (o devolverle la visibilidad). Todo lo que hay que hacer es POKE CRSINH con algo distinto a cero. Para hacerlo otra vez visible basta POKE con cero.

Cartas de los lectores

Pregunta. Tengo un ordenador ATARI 600 XL, y he dado clases de BASIC con ordenadores ORIC y COMMODORE 64 y en ellas me han enseñado que para que el ordenador te pida uno o unos datos tienes que poner en la línea x de tu programa INPUT X por ejemplo y aparecerá en la pantalla ? y no sabrás el dato, sólo sabrás que te pide un dato. También se puede poner en esa línea X print dame el radio X,; al pasar al ATARI, los programas que aprendí en las clases de BASIC antes, me dice el ordenador que eso no lo admite (ERROR). Os pregunto si hay otro sistema para sustituir el INPUT o cómo se hace.

Yo tengo un problema igual que todos los usuarios de ATARI y es que todos los cartuchos de ATARI son excesivamente caros. Quería saber si ATARI fabrica casettes como otras marcas.

Rmte. Rafael Lovera Pérez
Córdoba

Respuesta. Estimado amigo Rafael, en primer lugar creo que debes saber que aunque todos los microordenadores del mercado utilizan el BASIC como lenguaje de programación existen unas pequeñas diferencias entre ellos, que impiden que los programas de una marca funcionen en otro aparato de diferente marca, a excepción de los aparatos que utilizan el sistema «MSX».

La solución a tu problema es sencilla. Sólo tienes que colocar un PRINT en la instrucción anterior al INPUT señalando los datos a introducir. Por ejemplo.

```
10 DIM A (6)
20 PRINT «INTRODUCE FECHA SEGUN FORMATO (DD/MM/AA)
30 INPUT A.
40 ...
```

Sobre la pregunta de las cintas, te comunicaremos que ATARI tiene en el mercado más de 100 programas de juego en cinta, entre 1.500 y 3.000 pts.

Pregunta. Quisiera haceros unas pregunts sobre el artículo publicado en el último número de ATARI EXPLORER en el que hablasteis de la impresora «plotter» de ATARI; quiero saber si existen en el mercado impresoras plotter que admitan hojas sueltas de tamaño, al menos, DIN A-4 para mi ordenador ATARI 800 XL, así como los «inter-faces» necesarios para su conexión si es posible. Me interesaría que respondieseis a estas preguntas, así como la marca y establecimientos en donde se pueden encontrar las impresoras.

Rmte. Juan Carlos Jiménez
Avila

Respuesta. En el mercado se encuentra comercializado desde hace tiempo, un PLOTTER de la marca CITHON que permite la utilización del formato DIN-A4. Este PLOTTER trabaja en cuatro colores y posee una gran fiabilidad de reproducción, creo que es el que tiene la mejor relación calidad-precio del mercado. En cuanto a la posibilidad de conectarlo a tu ATARI la respuesta es sencilla, puesto que la salida del PLOTTER es paralelo CENTRONICS Y ATARI posee un interface paralelo CENTRONICS (MPP D1150), lo que permite conectar cualquier periférico con ese protocolo de comunicación.

En cuanto a tu última pregunta, el PLOTTER podrás conseguirlo en cualquier tienda especializada en informática.

Pregunta. Para borrar cualquier programa de la pantalla, sin que se borre la memoria, ¿a dónde se le da mejor, al RESET, al CONTROL y CLEAR o al SHIFT y CLEAR?

De hecho, qué es en realidad el BASIC, ¿Es aprender simplemente, las palabras por ejemplo, PRINT, LIST, CLEAR, SHIFT, etc.; es decir, el significado de todas las palabras de dos teclas? He observado que las cintas que se usan normalmente en las cassettes de las radios son lo mismo que las que trae el estuche de ATARI, ¿Pueden servir lo mismo unas que otras para grabar y reproducir en la grabadora de ATARI?

Rmte. Juan Rubio Marín
Madrid

Respuesta. Amigo Juan, cualquiera de las teclas que has citado anteriormente es válida para borrar la pantalla, aunque las más indicadas son CONTROL-CLEAR o SHIFT-CLEAR, ya que la función específica de la tecla RESET es resetear la memoria cuando algún programa se queda bloqueado durante su funcionamiento.

El BASIC es un lenguaje de programación de los muchos que hay en el mercado, uno de los más populares dentro del mundo de la microinformática; puesto que todos los micros utilizan dicho lenguaje. En realidad, la misión de un lenguaje es facilitar la comunicación entre el usuario y el ordenador; éste sólo entiende instrucciones en sistema binario, o sea, una sucesión de «0» y «1». Para no tener que volvernos locos existen los llamados lenguajes de programación que nos permiten, mediante instrucciones más cercanas al lenguaje del hombre, hacer funcionar al ordenador.

Respecto a tu última pregunta, la observación que has hecho es correcta. Las cintas de cassette utilizadas para la grabación de programas son las mismas que las que se utilizan normalmente para la grabación de música. Eso sí, para que no te causen problemas las grabaciones, te recomendaremos que utilices cintas de 10 a 15 minutos de duración y además algo de fe.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Deseo suscribirme a la revista «**Atari Explorer**» por el período de un año, por lo que abonaré la cantidad de 1.900 pesetas mediante:

Talón nominativo a nombre de ATARI EXPLORER ☐
Contra reembolso del primer número ☐

Nombre: ....
Dirección: ....
Población: .... D.P.: ....
Provincia: ....

Departamento de suscripciones
«Atari Explorer»
Gran Vía, 88 (Edf. España)
GRUP. 4 - PL. 15 - OFIC. 1
Teléf. 247 01 44
28013 MADRID

SUSCRIBETE Y GANA
UN ATARI 800 XL
¡SORTEO TODOS LOS MESES!

AHORA YA PUEDES VIAJAR POR LA GALAXIA... ¡CON TARIFA ESPECIAL!

HYPERBLAST!
DIAMONDS
JET BOOT JACK
AIRSTRIKE 2

No encontrarás en todo el cosmos una oferta como ésta.
Cuatro superjuegos de Atari que te llevarán hasta las profundidades del espacio a un precio de andar por casa.
Por sólo 2.000 pts., cuatro extraordinarias cassetes con la garantía de calidad de English Software y válidos para cualquier ordenador Atari.
Hyperblast, Jet Boot Jack, Airstrike y Diamonds, ahora están a tu alcance. Demuestra tu astucia y buenos reflejos y «cázalos» ¡ya!
Envía el cupón adjunto a Atari Explorer y recibirás en tu casa las cuatro cassettes contra reembolso o remitiendo talón bancario.
¡No dejes pasar esta oferta estelar!

Deseo recibir en mi domicilio las cuatro cassettes mencionadas en este anuncio, que pagaré:

Con talón bancario, que adjunto de 2.000 pts.
O contra reembolso de 2.000 pts. más 150 pts. de gastos de envío

Nombre y apellidos ....
Dirección ....
Localidad ....
D. P. ....
Provincia..

Atari Explorer
Departamento Comercial
Gran Vía, 88 Grupo 4.°
Planta 15. Oficina 1.
28013 Madrid

¿HA APROBADO SU HIJO?

Esta es la suya.

EXIJA LA GARANTIA UNIMPORT

Algunos ordenadores con la marca ATARI disponibles en el mercado no están comercializados con la autorización de la marca. Sólo LA GARANTIA UNIMPORT avala el perfecto funcionamiento y Asistencia Post-Venta de los ordenadores ATARI. Por su propio interés, exíjasela a los Distribuidores Oficiales.

ATARI 1010
ATARI PERSONAL COMPUTERS
INICIACION A LA PROGRAMACION II
ATARI 800 XL
DONKEY KONG BY NINTENDO
ATARI HOME COMPUTERS
DONKEY KONG
ATARI
ATARI PERSONAL COMPUTERS
MANUAL DE BASIC

POR MENOS DE 60.000 PTAS.

¡Qué mejor coartada que el éxito de su hijo en el colegio para llevar a su casa esta soberbia Caja de Atari!

ORDENADOR 800 XL
ATARI
• Ordenador 800 XL
• Grabadora Cassette
• Pareja de Joysticks
• Programa Iniciación a la Programación
• Juego Cartucho "DONKEY KONG"
• Libro "TODO SOBRE ATARI"
• Manual de Basic
ORDENADOR 800 XL
PERSONAL COMPUTER PACK
ATARI

Contiene, nada menos que:

Un potente Ordenador Personal Atari, modelo 800 XL.

Un grabador-cassette stereo.

Una pareja de Joysticks.

Un Programa doble cassette «Iniciación a la Programación».

Un juego en cartucho «Donkey Kong».

El libro «Todo sobre Atari».

Y un manual de Basic.

Lo dicho, usted tiene ahora la excusa perfecta para «regalarse» todo esto ¡por menos de 60.000 ptas.! Y encima queda como un padre sobresaliente.

ATARI®

Distribuidor Exclusivo para España:

Unimport Ibérica, S.A.

C/ Dos Amigos, 3. Tels.: 247 31 21 - 247 31 26
Télex: 43038 UNPT E. 28015 MADRID